Зарегистрировано в Минюсте России 19 мая 2014 г. N 32326

------------------------------------------------------------------

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОМУ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ

И АТОМНОМУ НАДЗОРУ

ПРИКАЗ

от 25 марта 2014 г. N 116

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ФЕДЕРАЛЬНЫХ НОРМ И ПРАВИЛ

В ОБЛАСТИ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ "ПРАВИЛА ПРОМЫШЛЕННОЙ

БЕЗОПАСНОСТИ ОПАСНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ, НА КОТОРЫХ

ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ОБОРУДОВАНИЕ, РАБОТАЮЩЕЕ

ПОД ИЗБЫТОЧНЫМ ДАВЛЕНИЕМ"

В соответствии с пунктом 5.2.2.16(1) Положения о Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 30 июля 2004 г. N 401 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2004, N 32, ст. 3348; 2006, N 5, ст. 544; N 23, ст. 2527; N 52, ст. 5587; 2008, N 22, ст. 2581; N 46, ст. 5337; 2009, N 6, ст. 738; N 33, ст. 4081; N 49, ст. 5976; 2010, N 9, ст. 960; N 26, ст. 3350; N 38, ст. 4835; 2011, N 6, ст. 888; N 14, ст. 1935; N 41, ст. 5750; N 50, ст. 7385; 2012, N 29, ст. 4123; N 42, ст. 5726; 2013, N 12, ст. 1343; N 45, ст. 5822; 2014, N 2, ст. 108), приказываю:

1. Утвердить прилагаемые Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением".

2. Считать не подлежащими применению следующие постановления Федерального горного и промышленного надзора России:

от 11 июня 2003 г. N 88 "Об утверждении Правил устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов" (зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации 18 июня 2003 г., регистрационный N 4703, Российская газета, 2003, N 120/1);

от 11 июня 2003 г. N 89 "Об утверждении Правил устройства и безопасной эксплуатации электрических котлов и электрокотельных" (зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации 18 июня 2003 г., регистрационный N 4705, Российская газета, 2003, N 120/1);

от 11 июня 2003 г. N 90 "Об утверждении Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды" (зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации 18 июня 2003 г., регистрационный N 4719, Российская газета, 2003, N 120/1);

от 11 июня 2003 г. N 91 "Об утверждении Правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением" (зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации 19 июня 2003 г., регистрационный N 4776, Российская газета, 2003, N 120/1).

3. Настоящий приказ вступает в силу по истечении трех месяцев с момента его официального опубликования.

Руководитель

А.В.АЛЕШИН

Утверждены

приказом Федеральной службы

по экологическому, технологическому

и атомному надзору

от 25 марта 2014 г. N 116

ФЕДЕРАЛЬНЫЕ НОРМЫ И ПРАВИЛА

В ОБЛАСТИ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ "ПРАВИЛА ПРОМЫШЛЕННОЙ

БЕЗОПАСНОСТИ ОПАСНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ, НА КОТОРЫХ

ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ОБОРУДОВАНИЕ, РАБОТАЮЩЕЕ

ПОД ИЗБЫТОЧНЫМ ДАВЛЕНИЕМ"

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Область применения и назначение

1. Настоящие Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением" (далее - ФНП), разработаны в соответствии с Федеральным законом от 21 июля 1997 г. N 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов" (Собрание законодательства Российской Федерации, 1997, N 30, ст. 3588; 2000, N 33, ст. 3348; 2003, N 2, ст. 167; 2004, N 35, ст. 3607; 2005, N 19, ст. 1752; 2006, N 52, ст. 5498; 2009, N 1, ст. 17, ст. 21; N 52, ст. 6450; 2010, N 30, ст. 4002; N 31, ст. 4196; 2011, N 27, ст. 3880; N 30, ст. 4590, ст. 4591, ст. 4596; N 49, ст. 7015, ст. 7025; 2012; N 26, ст. 3446; 2013, N 9, ст. 874; N 27, ст. 3478) (далее - Федеральный закон N 116-ФЗ); Положением о Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 30 июля 2004 г. N 401 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2004, N 32, ст. 3348; 2006, N 5, ст. 544; N 23, ст. 2527; N 52, ст. 5587; 2008, N 22, ст. 2581; N 46, ст. 5337; 2009, N 6, ст. 738; N 33, ст. 4081; N 49, ст. 5976; 2010, N 9, ст. 960; N 26, ст. 3350; N 38, ст. 4835; 2011, N 6, ст. 888; N 14, ст. 1935; N 41, ст. 5750; N 50, ст. 7385; 2012; N 29, ст. 4123; N 42, ст. 5726; 2013, N 12, ст. 1343; N 45, ст. 5822; 2014, N 2, ст. 108).

2. Настоящие ФНП направлены на обеспечение промышленной безопасности, предупреждение аварий, инцидентов, производственного травматизма на объектах при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением более 0,07 мегапаскаля (МПа):

а) пара, газа (в газообразном, сжиженном состоянии);

б) воды при температуре более 115 градусов Цельсия (°C);

в) иных жидкостей при температуре, превышающей температуру их кипения при избыточном давлении 0,07 МПа.

3. Настоящие ФНП предназначены для применения при разработке технологических процессов, техническом перевооружении опасного производственного объекта (далее - ОПО), а также при размещении, монтаже, ремонте, реконструкции (модернизации), наладке и эксплуатации, техническом освидетельствовании, техническом диагностировании и экспертизе промышленной безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением (далее - оборудование под давлением), отвечающих одному или нескольким признакам, указанным в подпунктах "а", "б" и "в" пункта 2 настоящих ФНП:

а) паровых котлов, в том числе котлов-бойлеров, а также автономных пароперегревателей и экономайзеров;

б) водогрейных и пароводогрейных котлов;

в) энерготехнологических котлов: паровых и водогрейных, в том числе содорегенерационных котлов;

г) котлов-утилизаторов;

д) котлов передвижных и транспортабельных установок;

е) котлов паровых и жидкостных, работающих с органическими и неорганическими теплоносителями (кроме воды и водяного пара), и их трубопроводов;

ж) электрокотлов;

з) трубопроводов пара и горячей воды;

и) утратил силу. - Приказ Ростехнадзора от 12.12.2017 N 539;

к) сосудов, работающих под избыточным давлением пара, газов, жидкостей;

л) баллонов, предназначенных для сжатых, сжиженных и растворенных под давлением газов;

м) цистерн и бочек для сжатых и сжиженных газов;

н) цистерн и сосудов для сжатых, сжиженных газов, жидкостей и сыпучих тел, в которых избыточное давление создается периодически для их опорожнения;

о) барокамер.

4. Настоящие ФНП не применяются в отношении объектов, на которых используется следующее оборудование под давлением:

а) котлы, включая электрокотлы, а также автономные пароперегреватели и экономайзеры, трубопроводы пара и горячей воды, сосуды, устанавливаемые на морских и речных судах и других плавучих средствах (кроме драг и плавучих буровых установок) и объектах подводного применения;

б) отопительные и паровозные котлы железнодорожного подвижного состава;

в) котлы объемом парового и водяного пространства 0,001 кубического метра (м3) и менее, у которых произведение значений рабочего давления (МПа) и объема (м3) не превышает 0,002;

г) электрокотлы вместимостью не более 0,025 м3;

д) трубчатые печи и пароперегреватели трубчатых печей;

е) сосуды вместимостью не более 0,025 м3 независимо от давления, используемые для научно-экспериментальных целей. При определении вместимости из общего объема сосуда исключают объем, занимаемый футеровкой, трубами и другими внутренними устройствами. Группа сосудов, а также сосуды, состоящие из отдельных корпусов и соединенные между собой трубами внутренним диаметром более 100 мм, рассматривают как один сосуд;

ж) сосуды и баллоны вместимостью не более 0,025 м3, у которых произведение значений рабочего давления (МПа) и вместимости (м3) не превышает 0,02;

з) сосуды, работающие под давлением, создающимся при взрыве внутри них в соответствии с технологическим процессом или горении в режиме самораспространяющегося высокотемпературного синтеза;

и) сосуды и трубопроводы, работающие под вакуумом;

к) сосуды, устанавливаемые на самолетах и других летательных аппаратах;

л) воздушные резервуары тормозного оборудования подвижного состава железнодорожного транспорта, автомобилей и других средств передвижения;

м) оборудование под давлением, входящее в состав вооружения и военной техники, применяемое для обеспечения интересов обороны и безопасности государства, гражданской и территориальной обороны, а также в условиях ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, за исключением оборудования общепромышленного назначения;

н) сосуды и трубопроводы атомных энергетических установок, сосуды, работающие с радиоактивной средой, а также теплоэнергетическое оборудование, включая трубопроводы атомных электростанций;

о) приборы парового и водяного отопления;

п) сосуды, состоящие из труб внутренним диаметром не более 150 мм без коллекторов, а также с коллекторами, выполненными из труб внутренним диаметром не более 150 мм;

р) части машин, не представляющие собой самостоятельных сосудов (корпусы насосов или турбин, цилиндры двигателей паровых, гидравлических, воздушных машин и компрессоров);

с) трубопроводы пара и горячей воды, устанавливаемые на подвижном составе железнодорожного, автомобильного транспорта;

т) трубопроводы пара и горячей воды наружным диаметром менее 76 мм, у которых параметры рабочей среды не превышают температуру 450 °C и давление 8 МПа;

у) трубопроводы пара и горячей воды наружным диаметром менее 51 мм, у которых температура рабочей среды не превышает 450 °C при давлении рабочей среды более 8,0 МПа, а также у которых температура рабочей среды превышает 450 °C без ограничения давления рабочей среды;

ф) сливные, продувочные и выхлопные трубопроводы котлов, трубопроводов, сосудов, редукционно-охладительных и других устройств, соединенные с атмосферой;

х) - ц) утратили силу. - Приказ Ростехнадзора от 12.12.2017 N 539;

ч) оборудование, изготовленное (произведенное) из неметаллической гибкой (эластичной) оболочки.

5. Требования настоящих ФНП обязательны для исполнения всеми организациями независимо от форм собственности, индивидуальными предпринимателями (далее - организации) и работниками организаций, осуществляющими на территории Российской Федерации деятельность, указанную в пункте 3 настоящих ФНП.

6. Обеспечение промышленной безопасности, предупреждение аварий, инцидентов, производственного травматизма на объектах, на которых используется оборудование под давлением, осуществляется путем:

а) соблюдения организациями и их работниками требований промышленной безопасности, установленных федеральными законами Российской Федерации, принимаемыми в соответствии с ними нормативными правовыми актами Президента Российской Федерации и Правительства Российской Федерации;

б) непосредственного выполнения организациями и их работниками требований настоящих ФНП и Федеральных норм и правил, устанавливающих требования промышленной безопасности к ОПО, имеющих иные признаки, установленные Федеральным законом N 116-ФЗ, не указанные в пункте 2 настоящих ФНП, а также принимаемых в соответствии с ними нормативных правовых актов Ростехнадзора, и нормативных документов организаций, применяемых ими в зависимости от осуществляемого вида деятельности для обеспечения требований промышленной безопасности;

в) осуществления государственного надзора в области промышленной безопасности Ростехнадзором или иным уполномоченным органом в порядке, установленном в соответствии с законодательством Российской Федерации в области промышленной безопасности;

г) осуществления лицензионного контроля за лицензируемым видом деятельности в пределах компетенции Ростехнадзора.

7. Осуществление на территории Российской Федерации деятельности, указанной в пункте 3 настоящих ФНП, предусматривающей использование оборудования, работающего под избыточным давлением, в том числе иностранного производства, должно соответствовать требованиям настоящих ФНП.

8. При осуществлении деятельности, указанной в пункте 3 настоящих ФНП, должны выполняться также требования Федерального закона от 22.07.2008 N 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2008, N 30, ст. 3579; 2012, N 29, ст. 3997; 2013, N 27, ст. 3477; 2014, N ст. 3366, 2015, N 29, ст. 4360; 2016, N 27, ст. 4234) (далее - требования пожарной безопасности), требования законодательства Российской Федерации в области охраны окружающей среды, экологической безопасности, электробезопасности и охраны труда.

Термины и определения

9. В настоящих ФНП использованы термины и определения, приведенные в Федеральном законе N 116-ФЗ, Федеральном законе от 27 июля 2010 года N 190-ФЗ "О теплоснабжении" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2010, N 31, ст. 4159; 2011, N 23, ст. 3263; N 30, ст. 4590; N 50, ст. 7559; 2012, N 26, ст. 3446; N 53, ст. 7616, ст. 7643; 2013, N 19, ст. 2330; N 27, ст. 3477; 2014, N 6, ст. 561); Техническом регламенте Таможенного союза "О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением" ТР ТС 032/2013, принятого Решением Совета Евразийской экономической комиссии от 2 июля 2013 г. N 41 (далее - ТР ТС 032/2013) (Официальный сайт Евразийской экономической комиссии http://www.eurasiancommission.org, 3 июля 2013 г.).

Кроме того, для целей настоящих ФНП дополнительно использованы термины и их определения, указанные в приложении N 1 к настоящим ФНП.

II. ПРОЕКТИРОВАНИЕ, СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЯ,

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ ОПО, НА КОТОРЫХ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ

ОБОРУДОВАНИЕ ПОД ДАВЛЕНИЕМ

Общие требования

10. При проектировании, строительстве, реконструкции, капитальном ремонте и эксплуатации ОПО, на которых применяется оборудование под давлением, в том числе зданий и сооружений, предназначенных для применения на ОПО, установки (размещении) и обвязке оборудования под давлением должно обеспечиваться соблюдение обязательных требований законодательства Российской Федерации в области промышленной безопасности, о градостроительной деятельности, о техническом регулировании и настоящих ФНП.

При строительстве, реконструкции, капитальном ремонте и эксплуатации ОПО, отклонения от проектной документации, а также документации на техническое перевооружение не допускаются. Внесение изменений в проектную документацию на строительство, реконструкцию ОПО, а также документацию на техническое перевооружение в зависимости от вида выполняемых работ должно осуществляться в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации о градостроительной деятельности и в области промышленной безопасности.

11. Установка, размещение, обвязка котлов и сосудов, прокладка трубопроводов пара и горячей воды должны обеспечить безопасность их обслуживания, осмотра, ремонта, промывки и очистки.

Арматура должна быть установлена в местах, удобных для управления, обслуживания и ремонта.

12. Для обслуживания, осмотра, ремонта оборудования под давлением проектом должно быть предусмотрено устройство стационарных металлических площадок и лестниц. Конструкция стационарных площадок и лестниц, предназначенных для доступа персонала в зоны обслуживания технических устройств (в местах установки контрольно-измерительных приборов, запорной и регулирующей арматуры и иных устройств для управления работой оборудования), в которых в соответствии с проектной документацией, руководствами (инструкциями) по эксплуатации оборудования и производственными инструкциями должно быть обеспечено постоянное либо неоднократное (один и более раз в течение смены) присутствие находящегося на дежурстве персонала для осмотра и контроля параметров работы оборудования, а также управления его работой (пуск, останов, изменение режимов работы при нормальном протекании технологического процесса и аварийное отключение (остановка) в аварийных ситуациях) должна соответствовать требованиям пунктов 13, 14, 15 настоящих ФНП. Если иными нормативными правовыми актами в области промышленной безопасности установлены дополнительные требования к устройству лестниц и площадок, также должно быть обеспечено их соблюдение.

Установленные в настоящих ФНП требования к площадкам и лестницам для обслуживания оборудования не распространяются на лестницы, площадки и проходы, входящие в состав строительных конструкций зданий, устройство которых должно соответствовать требованиям законодательства по градостроительной деятельности, технических регламентов и требованиям пожарной безопасности.

13. Площадки и лестницы для обслуживания, осмотра, ремонта оборудования под давлением должны быть выполнены с перилами высотой не менее 900 мм со сплошной обшивкой по низу на высоту не менее 100 мм. В местах прохода людей над трубопроводами, расположенными на поверхности земли, пола или площадки, должны быть устроены переходные мостики. При этом в случае их устройства на площадке обслуживания установленная настоящим пунктом высота перил площадки должна отсчитываться от уровня пола переходного мостика в зоне его расположения.

Ширина свободного прохода площадок (мостиков) должна быть не менее 600 мм, а для обслуживания арматуры, контрольно-измерительных приборов и другого оборудования - не менее 800 мм.

Свободная высота над полом площадок (мостиков) и ступенями лестниц должна быть не менее 2 м.

Переходные площадки и лестницы должны иметь перила с обеих сторон. Площадки котлов длиной более 5 м должны иметь не менее двух лестниц (двух выходов), расположенных в противоположных концах. Применение гладких площадок и ступеней лестниц, а также выполнение их из прутковой (круглой) стали запрещается.

14. Лестницы должны иметь ширину не менее 600 мм, высоту между ступенями не более 200 мм, ширину ступеней не менее 80 мм. Лестницы большой высоты должны иметь промежуточные площадки. Высота подъема между площадками должна быть не более 4 м.

Лестницы высотой более 1,5 м должны иметь угол наклона к горизонтали не более 50°.

15. Для обеспечения доступа к площадкам обслуживания оборудования под давлением, предназначенным для проведения периодических работ (плановое техническое обслуживание, ремонт) в местах расположения люков, запорной, регулирующей арматуры и иных устройств, оборудованных автоматическим дистанционным приводом, первичных датчиков, передающих данные на вторичные устройства (приборы) систем автоматизации и (или) контрольно-измерительных приборов (установленных дистанционно), не требующих постоянного (неоднократного) присутствия персонала (за исключением случаев, установленных пунктом 12 настоящих ФНП), проектом установки оборудования под давлением может быть предусмотрено применение переносных, передвижных площадок и лестниц, а также стационарных лестниц с углом наклона к горизонтали более 50° при условии обеспечения возможности осмотра оборудования в таких местах с поверхности пола (земли) или других площадок. Предусматриваемые проектом в этих случаях вертикальные лестницы должны быть металлическими шириной не менее 600 мм с расстоянием между ступенями лестниц не более 350 мм и, начиная с высоты 2 м, должны оснащаться предохранительными дугами радиусом 350 - 400 мм, располагаемыми на расстоянии не более 800 мм одна от другой и скрепленными между собой полосами, с расстоянием от самой удаленной точки дуги до ступеней в пределах 700 - 800 мм.

В случаях, предусмотренных проектной документацией, руководствами (инструкциями) по эксплуатации и производственными инструкциями, для ремонта и технического обслуживания оборудования в местах, не требующих постоянного обслуживания, допускается применение передвижных, приставных площадок и лестниц, строительных лесов, конструкция и места установки которых определяются проектом производства работ, разрабатываемым для конкретного случая их проведения в соответствии с требованиями настоящих ФНП, стандартов и строительных норм и правил. При этом не допускается установка приставных лестниц и стремянок около и над работающими машинами и механизмами (имеющими вращающиеся и поступательно движущиеся части), а также производство с их ступеней работ, предусматривающих использование ручных машин, проведение сварочных работ, перемещение или удержание грузов (деталей и материалов) при монтаже, демонтаже и ремонте оборудования. Для выполнения таких работ следует применять леса, подмостки и лестницы с площадками, огражденными перилами, а для перемещения и удержания грузов - грузоподъемные машины и механизмы соответствующей грузоподъемности.

Площадки и лестницы, смонтированные до вступления в силу настоящих ФНП, должны быть приведены в соответствие с требованиями пунктов 13 - 15 настоящих ФНП при ближайшем капитальном ремонте или реконструкции оборудования. До приведения площадок и лестниц в соответствие с требованиями пунктов 13 - 15 настоящих ФНП эксплуатирующей организации необходимо провести мероприятия для обеспечения их безопасного использования.

Установка, размещение и обвязка сосудов

64. Сосуды должны быть установлены на открытых площадках в местах, исключающих скопление людей, или в отдельно стоящих зданиях.

Воздухосборники или газосборники должны быть установлены на фундамент вне здания питающего источника. Место их установки должно иметь ограждение.

Расстояние между воздухосборниками должно быть не менее 1,5 метра, а между воздухосборником и стеной здания - не менее 1 метра. Расстояние между газосборниками определяет проектная организация.

Ограждение воздухосборника должно находиться на расстоянии не менее 2 метров от воздухосборника в сторону проезда или прохода.

При установке сосудов со взрывопожароопасными средами на производственных площадках организаций, а также на объектах, расположенных (в обоснованных случаях) на территории населенных пунктов (автомобильные газозаправочные станции), должно быть обеспечено соблюдение безопасных расстояний размещения сосудов от зданий и сооружений, установленных проектом с учетом радиуса опасной зоны в случае аварийной разгерметизации сосуда и требований пожарной безопасности.

65. Допускается установка сосудов:

а) в помещениях, примыкающих к производственным зданиям, при условии отделения их капитальной стеной, конструктивная прочность которой определена проектной документацией с учетом максимально возможной нагрузки, которая может возникнуть при разрушении (аварии) сосудов;

б) в производственных помещениях, включая помещения котельных и тепловых электростанций, в случаях, предусмотренных проектом с учетом норм проектирования данных объектов в отношении сосудов, для которых по условиям технологического процесса или условиями эксплуатации невозможна их установка вне производственных помещений;

в) с заглублением в грунт при условии обеспечения доступа к арматуре и защиты стенок сосуда от коррозии.

66. Не разрешается установка в жилых, общественных и бытовых зданиях, а также в примыкающих к ним помещениях, сосудов, подлежащих учету в территориальных органах Ростехнадзора или иных федеральных органах исполнительной власти в области промышленной безопасности, которым в соответствии с федеральными законами или нормативными правовыми актами Президента Российской Федерации и Правительства Российской Федерации предоставлено право осуществлять отдельные функции нормативно-правового регулирования, специальные разрешительные, контрольные или надзорные функции в области промышленной безопасности (далее - федеральные органы исполнительной власти в области промышленной безопасности).

67. Установка сосудов должна исключать возможность их опрокидывания.

68. Запорная и запорно-регулирующая арматура должна быть установлена на штуцерах, непосредственно присоединенных к сосуду, или на трубопроводах, подводящих к сосуду и отводящих из него рабочую среду. При последовательном соединении нескольких сосудов установку арматуры между ними осуществляют в случаях, определенных проектной документацией.

Количество, тип применяемой арматуры и места ее установки должны соответствовать проектной документации сосуда, исходя из конкретных условий эксплуатации.

На линии подвода рабочей среды, отнесенной к группе 1 в соответствии с ТР ТС 032/2013, к сосудам, а также на линии подвода рабочей среды к испарителям с огневым или газовым обогревом, должен быть установлен обратный клапан, автоматически закрывающийся давлением из сосуда. Обратный клапан должен устанавливаться между насосом (компрессором) и запорной арматурой сосуда. Действие настоящего пункта не распространяется на сосуды со сжиженным природным газом.

Прокладка (размещение) трубопроводов

69. Прокладка (размещение) трубопроводов, оснащение их арматурой и иными устройствами (в том числе для дренажа и продувки), элементами опорно-подвесной системы, устройство в их составе отдельных строительных конструкций и сооружений при монтаже и дальнейшей эксплуатации должны обеспечивать безопасность и осуществляться на основании проекта, разработанного в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации о градостроительной деятельности, о техническом регулировании, законодательства Российской Федерации в области промышленной безопасности, а также технических регламентов, стандартов и строительных норм (содержащих обязательные требования) и настоящих ФНП с учетом климатических условий района размещения трубопровода и иных особенностей его прокладки (подземно, наземно или надземно, на открытом воздухе или внутри отапливаемых, не отапливаемых зданий и сооружений).

70. Горизонтальные участки трубопроводов пара и горячей воды должны иметь уклон не менее 0,004, а трубопроводов тепловых сетей - не менее 0,002. Уклоны трубопроводов с иными средами определяются разработчиком проекта с учетом свойств и агрегатного состояния транспортируемой среды и применяемых при их проектировании норм.

Прокладка трубопроводов должна обеспечивать наименьшую протяженность коммуникаций, исключать провисание и образование водяных застойных участков.

Прокладка трубопроводов при пересечении железных дорог общей сети, а также рек, оврагов, открытых водостоков должна предусматриваться надземной. При этом допускается использовать постоянные автодорожные и железнодорожные мосты.

71. При прокладке трубопроводов пара и горячей воды в полупроходных каналах высота каналов в свету должна быть не менее 1,5 м, ширина прохода между изолированными трубопроводами должна быть не менее 600 мм.

Прокладка трубопроводов тепловых сетей при подземном пересечении железных, автомобильных, магистральных дорог, улиц, проездов общегородского и районного значения, а также трамвайных путей и линий метрополитена должна выполняться в железобетонных непроходных, полупроходных или проходных каналах. С одной стороны должна предусматриваться тепловая камера, а с другой - монтажный канал длиной 10 м с люками, количество которых должно быть не менее 4 штук. При невозможности выполнения указанных условий в проектной документации тепловой сети должна быть определена технология проведения ремонта трубопровода с учетом принятого способа прокладки.

При пересечении улиц и автомобильных дорог местного значения, а также дворовых проездов допускается прокладка тепловых сетей в футлярах при невозможности производства работ открытым способом и длине пересечения до 40 м. При этом длину футляров в местах пересечений необходимо принимать в каждую сторону не менее чем на 3 м больше размеров пересекаемых участков улиц и автомобильных дорог.

72. При прокладке трубопроводов пара и горячей воды в проходных тоннелях (коллекторах) высота тоннеля (коллектора) в свету должна быть не менее 2 метров, а ширина прохода между изолированными трубопроводами - не менее 0,7 метра.

В местах расположения запорной арматуры (оборудования) ширина тоннеля должна быть достаточной для удобного обслуживания установленной арматуры (оборудования). При прокладке в тоннелях нескольких трубопроводов их взаимное размещение должно обеспечивать удобное проведение ремонта трубопроводов и замены отдельных их частей.

73. На тепловых сетях в местах установки электрооборудования (насосные, тепловые пункты, тоннели, камеры), а также в местах установки арматуры с электроприводом, регуляторов и контрольно-измерительных приборов предусматривается электрическое освещение.

74. При надземной открытой прокладке трубопроводов пара и горячей воды допускается их совместная прокладка с технологическими трубопроводами различного назначения, за исключением случаев, когда такая прокладка противоречит требованиям пожарной безопасности и федеральным нормам и правилам, устанавливающим требования промышленной безопасности к ОПО, на котором осуществляется указанная прокладка трубопроводов.

75. Проходные каналы для трубопроводов пара и горячей воды должны иметь входные люки с лестницей или скобами. Расстояние между люками должно быть не более 300 метров, а в случае совместной прокладки с другими трубопроводами - не более 50 метров. Входные люки должны предусматриваться также во всех конечных точках тупиковых участков, на поворотах трассы и в узлах установки арматуры. Проходные каналы тепловых сетей оборудуют приточно-вытяжной вентиляцией в соответствии с проектной документацией.

76. Вне зависимости от типа прокладки на всех трубопроводах тепловых сетей должна предусматриваться антикоррозионная, тепловая и гидроизоляционная защита.

Тип и способы защиты должны определяться проектной документацией в зависимости от конструктивного исполнения, с учетом скорости коррозионного износа применяемых коррозионных материалов.

Порядок контроля степени коррозионного износа оборудования и трубопроводов с использованием неразрушающих методов, способы, периодичность и места проведения контрольных замеров должны определяться в эксплуатационной документации с учетом конкретных условий эксплуатации.

В местах прохода трубопровода через стены или фундамент зданий и сооружений должен быть предусмотрен исключающий воздействие не предусмотренной расчетом нагрузки от строительных конструкций на трубопровод защитный футляр (гильза), внутренний диаметр которого должен обеспечивать наличие зазора, достаточного для свободного продольного перемещения трубопровода без повреждения изоляционного покрытия. Величина зазора и материал, применяемый для его герметизации, должны устанавливаться проектом в соответствии с требованиями стандартов и строительных норм (содержащих обязательные требования) в зависимости от климатических условий и характеристик (свойств) грунта в районе прокладки трубопровода тепловой сети. Наличие сварных соединений на недоступном для контроля участке трубопровода, расположенном в защитном футляре в месте прохода через стены или фундамент зданий и сооружений, не допускается.

Антикоррозионные покрытия трубопроводов тепловых сетей и их несущих металлических конструкций должны выполняться с защитными свойствами, обеспечивающими установленный срок службы трубопровода (конструкции) и гарантированным сроком службы покрытия не менее 10 лет.

Ввод в эксплуатацию тепловых сетей без наружного антикоррозионного покрытия труб и металлических конструкций не допускается.

77. Камеры для обслуживания подземных трубопроводов пара и горячей воды должны иметь не менее двух люков с лестницами или скобами. При проходе трубопроводов через стенку камеры должна быть исключена возможность подтопления камеры.

Конструкция камеры должна исключать возможность подтопления и обеспечивать удаление попавших в нее вод путем гидроизоляции строительных конструкций, герметизации места прохода трубопровода через стенку камеры (при необходимости) и иных решений, определяемых разработчиком проекта тепловых сетей в соответствии с требованиями стандартов и строительных норм (содержащих обязательные требования) в зависимости от климатических условий и характеристик (свойств) грунта в районе прокладки трубопровода тепловой сети.

78. Подземная прокладка трубопроводов пара и горячей воды, у которых параметры рабочей среды превышают: температуру 450 °C, давление 8 МПа, в одном канале совместно с технологическими трубопроводами не допускается.

79. Арматура трубопроводов пара и горячей воды должна быть установлена в местах, доступных для удобного и безопасного ее обслуживания и ремонта. В необходимых случаях должны быть устроены стационарные лестницы и площадки в соответствии с проектной документацией. Допускается применение передвижных площадок и приставных лестниц для редко используемой (реже одного раза в месяц) арматуры, доступ к управлению которой необходим при отключении участка трубопровода в ремонт и подключении его после ремонта. Не допускается использование приставных лестниц для ремонта арматуры с ее разборкой и демонтажем.

Устанавливаемая чугунная арматура трубопроводов пара и горячей воды должна быть защищена от напряжений изгиба.

80. Применять запорную арматуру в качестве регулирующей не допускается.

81. В проекте паропроводов внутренним диаметром более 150 мм с температурой пара 300 °C и более должны быть указаны места установки указателей перемещений и расчетные значения перемещений по ним. К указателям перемещений должен быть предусмотрен свободный доступ.

82. Установка запорной арматуры на тепловых сетях предусматривается:

а) на всех трубопроводах выводов тепловых сетей от источников теплоты независимо от параметров теплоносителей;

б) на трубопроводах водяных сетей внутренним диаметром 100 мм и более на расстоянии не более 1000 м (секционирующие задвижки) с устройством перемычки между подающим и обратным трубопроводами;

в) в водяных и паровых тепловых сетях в узлах на трубопроводах ответвлений внутренним диаметром 100 мм и более, а также в узлах на трубопроводах ответвлений к отдельным зданиям независимо от диаметра трубопровода;

г) на конденсатопроводах на вводе к сборному баку конденсата.

83. Задвижки и затворы номинальным диаметром 500 мм и более должны быть оборудованы приводами, позволяющими облегчить операции по управлению арматурой (электро, гидро, пневмопривод). При надземной прокладке тепловых сетей задвижки с электроприводами устанавливают в помещении или заключают в кожухи, защищающие арматуру и электропривод от атмосферных осадков и исключающие доступ к ним посторонних лиц.

84. Все трубопроводы должны иметь дренажи для слива воды после гидравлического испытания и воздушники в верхних точках трубопроводов для удаления воздуха. Места расположения и конструкция воздушных и дренажных устройств трубопроводов устанавливаются проектной документацией.

85. Абзац утратил силу. - Приказ Ростехнадзора от 12.12.2017 N 539.

Непрерывный отвод конденсата обязателен для паропроводов насыщенного пара и для тупиковых участков паропроводов перегретого пара.

Для паровых тепловых сетей непрерывный отвод конденсата в нижних точках трассы обязателен независимо от состояния пара.

Конструкция, тип и места установки дренажных устройств определяют проектом.

86. В нижних точках трубопроводов водяных тепловых сетей и конденсатопроводов, а также секционируемых участков монтируют штуцера с запорной арматурой для спуска воды (спускные устройства).

87. Из паропроводов тепловых сетей в нижних точках и перед вертикальными подъемами должен быть осуществлен непрерывный отвод конденсата через конденсатоотводчики.

В этих же местах, а также на прямых участках паропроводов через 400 - 500 метров при попутном и через 200 - 300 метров при встречном уклоне монтируют устройство пускового дренажа паропроводов.

88. Для спуска воды из трубопроводов водяных тепловых сетей предусматривают сбросные колодцы, расположенные отдельно от канала трубопровода, с отводом воды в системы канализации.

89. Все участки паропроводов, которые могут быть отключены запорными органами, для возможности их прогрева и продувки, должны быть снабжены в концевых точках штуцером с запорным устройством, а при давлении свыше 2,2 МПа - штуцером и двумя последовательно расположенными устройствами: запорным и регулирующим. Паропроводы на давление 20 МПа и выше должны быть обеспечены штуцерами с последовательно расположенными запорным и регулирующим вентилями и дроссельной шайбой. В случаях прогрева участка паропровода в обоих направлениях продувка должна быть предусмотрена с обоих концов участка.

Устройство дренажей должно предусматривать возможность контроля за их работой во время прогрева паропровода.

90. Нижние концевые точки паропроводов и нижние точки их изгибов должны быть снабжены устройством для продувки.

91. На водяных тепловых сетях внутренним диаметром 500 мм и более при рабочем давлении 1,6 МПа и более, внутренним диаметром 300 мм и более при рабочем давлении 2,5 МПа и более, на паровых сетях внутренним диаметром 200 мм и более при рабочем давлении 1,6 МПа и более задвижки и затворы должны иметь обводные трубопроводы (байпасы) с запорной арматурой.

III. ТРЕБОВАНИЯ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

К МОНТАЖУ, РЕМОНТУ, РЕКОНСТРУКЦИИ (МОДЕРНИЗАЦИИ) И НАЛАДКЕ

ОБОРУДОВАНИЯ ПОД ДАВЛЕНИЕМ

Общие требования

92. Монтаж (демонтаж), ремонт с применением сварки, реконструкцию (модернизацию), наладку оборудования под давлением при строительстве, реконструкции, техническом перевооружении ОПО и в процессе его эксплуатации должны осуществлять специализированные организации, имеющие статус юридического лица и организационную форму, соответствующую требованиям законодательства Российской Федерации, а также индивидуальные предприниматели (далее - специализированные организации).

93. При монтаже, ремонте, наладке оборудования под давлением должны быть выполнены требования разработчика проекта и изготовителя оборудования, указанные в его руководстве (инструкции) по эксплуатации и другой технической документации.

94. Реконструкция (модернизация) оборудования под давлением должна быть осуществлена по проекту, выполненному или согласованному организацией - изготовителем (разработчиком проекта) оборудования, а при его отсутствии - проектной организацией, специализирующейся на проектировании аналогичного оборудования и обладающей правами выполнения таких работ в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации. Изменения, необходимость которых возникла при проведении работ по реконструкции (модернизации) оборудования должны быть согласованы с разработчиком проекта реконструкции (модернизации) и внесены в проектную документацию. В случае если объем и характер работ по реконструкции (модернизации) предусматривает изменение конструкции основных элементов и технических характеристик оборудования, создающих необходимость оформления нового паспорта и руководства (инструкции) по эксплуатации, то после окончания работ должно быть обеспечено подтверждение соответствия оборудования под давлением требованиям ТР ТС 032/2013, а если форма оценки соответствия оборудования не установлена техническим регламентом, оно подлежит экспертизе промышленной безопасности с последующим вводом в эксплуатацию в соответствии с требованиями настоящих ФНП.

Требования ТР ТС 032/2013 и других технических регламентов в отношении оборудования под давлением, относящегося к области их применения, выпущенного в обращение до вступления в силу технического регламента, не применяются до момента возникновения необходимости его реконструкции (модернизации). При эксплуатации такого оборудования должно быть обеспечено выполнение требований настоящих ФНП, а также соответствие проекту и технической документации изготовителя его конструкции (устройства) и укомплектованности средствами измерения, арматурой, предохранительными и другими устройствами, автоматизированными системами управления и безопасности.

В процессе эксплуатации оборудования под давлением его работоспособное состояние и соответствие установленным к нему требованиям должно обеспечиваться проведением технического обслуживания, планово-предупредительных и внеплановых (при необходимости) ремонтов силами работников соответствующих подразделений эксплуатирующих организаций, а также специализированных организаций (при необходимости) в соответствии с указаниями руководства (инструкции) по эксплуатации, нормативных документов, принятых для применения в эксплуатирующей организации, и требований настоящих ФНП.

95. Применяемые при монтаже, ремонте и реконструкции (модернизации) оборудования под давлением материалы и полуфабрикаты должны обеспечивать безопасные эксплуатационные параметры, определяемые их механическими свойствами, химическим составом, технологией изготовления, методами и объемами испытаний и контроля качества, гарантированным уровнем расчетных и технологических характеристик, и должны соответствовать требованиям технической документации изготовителя и проектной документации. Использование при ремонте оборудования иных материалов допускается при условии согласования возможности их применения с разработчиком проекта и (или) изготовителем оборудования, а в случае их отсутствия на основании заключения научно-исследовательской и (или) проектной организации, специализирующейся в областях материаловедения и проектирования аналогичного оборудования и обладающей правами выполнения таких работ в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации.

96. Работники специализированной организации, непосредственно осуществляющие работы по монтажу (демонтажу), ремонту, реконструкции (модернизации) и наладке оборудования под давлением, в порядке, установленном распорядительными документами организации в соответствии с Положением об организации работы по подготовке и аттестации специалистов организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору (далее - положение об аттестации), и Положением об организации обучения и проверки знаний рабочих организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору (далее - положение о проверке знаний), утвержденными приказом Ростехнадзора от 29 января 2007 г. N 37 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22 марта 2007 г., регистрационный N 9133; Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти, 2007, N 16) с изменениями, внесенными приказами Ростехнадзора от 5 июля 2007 г. N 450 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 июля 2007 г., регистрационный N 9881; Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти, 2007, N 31), от 27 августа 2010 г. N 823 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 7 сентября 2010 г., регистрационный N 18370; Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти, 2010, N 39), от 15 декабря 2011 г. N 714 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 8 февраля 2012 г., регистрационный N 23166; Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти, 2012, N 13), приказом Ростехнадзора от 19 декабря 2012 г. N 739 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 5 апреля 2013 г., регистрационный N 28002; Российская газета, 2013, N 80), должны пройти:

а) руководители и специалисты - подготовку и аттестацию в области промышленной безопасности и настоящих ФНП в объеме должностных обязанностей, установленных распорядительными документами специализированной организации;

б) рабочие - проверку знаний в объеме квалификационных требований (в рамках профессионального обучения), а также в объеме требований производственных инструкций и (или) инструкций для данной профессии.

Периодическая аттестация руководителей и специалистов проводится один раз в пять лет.

Проверка знаний требований производственных инструкций и (или) инструкций для данной профессии у рабочих проводится один раз в 12 месяцев.

Внеочередная аттестация руководителей и специалистов и проверка знаний рабочих проводится в случаях, установленных положением об аттестации и положением о проверке знаний.

97. Сварщики и специалисты сварочного производства, привлекаемые к работам по ремонту, монтажу, реконструкции (модернизации) оборудования под давлением, должны пройти в установленном порядке аттестацию в соответствии с Правилами аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства, утвержденными постановлением Федерального горного и промышленного надзора России от 30 октября 1998 г. N 63 (зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации 4 марта 1999 г., регистрационный N 1721; Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти, 1999, N 11 - 12), с изменениями, внесенными приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 17 октября 2012 г. N 588 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 ноября 2012 г., регистрационный N 25903; Российская газета, 2012, N 283); Технологическим регламентом проведения аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства, утвержденным постановлением Федерального горного и промышленного надзора России от 25 июня 2002 г. N 36 (зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации 17 июля 2002 г., регистрационный N 3578; Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти, 2002, N 32), с изменениями, внесенными приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 17 октября 2012 г. N 588 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 ноября 2012 г., регистрационный N 25903; Российская газета, 2012, N 283).

98. Персонал, осуществляющий неразрушающий контроль качества сварных соединений, должен в установленном порядке пройти аттестацию в соответствии с Правилами аттестации персонала в области неразрушающего контроля, утвержденными постановлением Федерального горного и промышленного надзора России от 23 января 2002 г. N 3 (зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации 17 апреля 2002 г., регистрационный N 3378; Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти, 2002, N 17).

99. Элементы, арматура, предохранительные устройства и иные комплектующие, выдерживающие воздействие избыточного давления, применяемые (для замены неработоспособных) при монтаже и ремонте оборудования под давлением, должны соответствовать требованиям настоящих ФНП, проектной и технической документации, а также требованиям технических регламентов, действующих в отношении перечисленных изделий на момент выпуска их в обращение и поставки эксплуатирующей организации.

Требования к организациям, осуществляющим монтаж,

ремонт, реконструкцию (модернизацию), наладку оборудования,

и к работникам этих организаций

100. Структура управления в специализированной организации должна обеспечивать каждому работнику конкретную сферу деятельности и пределы его полномочий. Распределение ответственности работников специализированной организации должно быть установлено в положении о контроле соблюдения технологических процессов специализированной организации.

101. Специализированная организация должна:

а) иметь руководителей и специалистов, удовлетворяющих требованиям пунктов 96, 97 настоящих ФНП, для обеспечения выполнения работ в рамках их должностных обязанностей и полномочий, в том числе выявления случаев отступления от требований к качеству работ, от процедур выполнения работ и принятия мер по предупреждению или сокращению таких отступлений;

б) располагать персоналом в количестве, устанавливаемом распорядительными документами специализированной организации и позволяющем обеспечивать выполнение технологических процессов при производстве соответствующих работ;

в) не допускать к производству работ по монтажу (демонтажу), наладке либо ремонту или реконструкции (модернизации) оборудования под давлением лиц, не достигших восемнадцатилетнего возраста, либо лиц, имеющих медицинские противопоказания к выполнению указанных работ;

г) определить процедуры контроля соблюдения технологических процессов;

д) устанавливать ответственность, полномочия и порядок взаимоотношения работников, занятых в управлении, выполнении или проверке выполнения работ.

102. Технологическая подготовка производства и производственный процесс в специализированной организации должны исключать использование материалов и изделий, на которые отсутствуют документы, подтверждающие их соответствие и качество (сертификаты, паспорта, формуляры).

При монтаже, ремонте, реконструкции (модернизации) оборудования запрещается использование стальных труб, ранее бывших в употреблении.

103. Специализированная организация должна располагать следующей необходимой документацией, обеспечивающей выполнение заявленных видов работ:

а) перечень нормативных документов, применяемых при выполнении соответствующих работ в специализированной организации для обеспечения требований промышленной безопасности, установленных законодательством в области промышленной безопасности и настоящими ФНП, утвержденный руководителем специализированной организации;

б) проектная и техническая документация (включая комплект рабочих чертежей) оборудования под давлением, монтаж (демонтаж), наладка, ремонт, реконструкция (модернизация) которого осуществляется;

в) технологическая документация по производству заявленных видов работ, разработанная до начала этих работ;

г) программы-методики испытаний монтируемого (ремонтируемого, реконструируемого) оборудования под давлением, проводимых по окончании работ.

104. Для обеспечения технологических процессов при выполнении работ по монтажу (демонтажу), наладке либо ремонту или реконструкции (модернизации) специализированная организация, в зависимости от осуществляемых видов деятельности, должна иметь:

а) комплекты необходимого оборудования для выполнения работ по контролю технического состояния оборудования под давлением до начала выполнения работ и после их выполнения;

б) сборочно-сварочное, термическое оборудование, необходимое для выполнения работ по резке, правке, сварке и термической обработке металла, а также необходимые сварочные материалы. Используемые технологии сварки должны быть аттестованы в установленном порядке;

в) контрольное оборудование, приборы и инструменты, необходимые для выявления недопустимых дефектов сварных соединений. Для выполнения работ по неразрушающему и разрушающему контролю качества сварных соединений специализированная организация должна иметь или привлекать на договорной основе аттестованную в установленном порядке лабораторию;

г) средства измерения и контроля, прошедшие метрологическую проверку и позволяющие выполнять наладочные работы, оценивать работоспособность, выполнять ремонт, реконструкцию (модернизацию);

д) такелажные и монтажные приспособления, грузоподъемные механизмы, домкраты, стропы, необходимые для проведения работ по монтажу (демонтажу), ремонту, реконструкции (модернизации), а также вспомогательные приспособления (подмости, ограждения, леса), которые могут быть использованы при проведении работ.

105. Работники специализированных организаций, непосредственно выполняющие работы по монтажу (демонтажу), наладке либо ремонту или реконструкции (модернизации) оборудования под давлением в процессе его эксплуатации, должны отвечать следующим требованиям:

а) иметь документы, подтверждающие прохождение в установленном порядке профессионального обучения по соответствующим видам рабочих специальностей, а также иметь выданное в установленном порядке удостоверение о допуске к самостоятельной работе (для рабочих);

б) иметь документы о прохождении в установленном порядке аттестации (для руководителей и специалистов);

в) знать и соблюдать требования технологических документов и инструкций по проведению заявленных работ;

г) знать основные источники опасностей при проведении указанных работ, знать и применять на практике способы защиты от них, а также безопасные методы выполнения работ;

д) знать и уметь применять способы выявления и технологию устранения дефектов в процессе монтажа, ремонта, реконструкции (модернизации);

е) знать и уметь применять для выполнения монтажа (демонтажа), ремонта и реконструкции (модернизации) оборудования такелажные и монтажные приспособления, грузоподъемные механизмы, стропы, соответствующие по грузоподъемности массам монтируемых (демонтируемых), ремонтируемых и реконструируемых (модернизируемых) элементов;

ж) знать и уметь применять установленный в инструкциях порядок обмена условными сигналами между работником, руководящим монтажом (демонтажом), и остальными работниками, задействованными на монтаже (демонтаже) оборудования;

з) знать и выполнять правила строповки, основные схемы строповки грузов (при выполнении обязанностей стропальщика), а также требования промышленной безопасности при подъеме и перемещении грузов;

и) знать порядок и методы выполнения работ по наладке и регулированию оборудования;

к) уметь применять контрольные средства, приборы, устройства при проверке, наладке и испытаниях.

Требования к монтажу, ремонту и реконструкции

(модернизации) оборудования

106. Монтаж, ремонт и реконструкция (модернизация) оборудования под давлением с применением сварки и термической обработки должны быть проведены по технологии и рабочим чертежам, разработанным до начала производства работ специализированной организацией, выполняющей соответствующие работы.

Все положения принятой технологии должны быть отражены в технологической документации, регламентирующей содержание и порядок выполнения всех технологических и контрольных операций.

107. При монтаже, ремонте и реконструкции (модернизации) с применением сварки и термической обработки должна быть применена установленная распорядительными документами специализированной организации система контроля качества (входной, операционный, приемочный), обеспечивающая выполнение работ в соответствии с настоящими ФНП и технологической документацией.

108. Текущий профилактический ремонт и техническое обслуживание оборудования, не требующие применения сварки и термической обработки, выполняют работники (ремонтный персонал) эксплуатирующей или специализированной организации. Порядок выполнения, объем и периодичность выполнения работ определяют утвержденные в эксплуатирующей организации производственные и технологические инструкции, разработанные с учетом требований руководств (инструкций) по эксплуатации и фактического состояния оборудования.

Резка и деформирование полуфабрикатов

109. Резка листов, труб и других полуфабрикатов, а также вырезка отверстий могут быть произведены любым способом (механическим, газопламенным, электродуговым, плазменным). Конкретный способ и технологию резки устанавливает технологическая документация в зависимости от классов сталей (характеристик материала).

110. Применяемая технология термической резки материалов, чувствительных к местному нагреву и охлаждению, должна исключать образование трещин на кромках и ухудшение свойств металла в зоне термического влияния. В необходимых случаях, предусмотренных технологической документацией, следует предусматривать предварительный подогрев и последующую механическую обработку кромок для удаления слоя металла с ухудшенными в процессе резки свойствами.

111. Гибку труб допускается производить любым освоенным специализированной организацией способом, обеспечивающим получение качества гиба, соответствующего требованиям технологической документации.

112. Для обеспечения сопряжения поперечных стыков труб допускается расточка, раздача или обжатие концов труб. Значения расточки, деформация раздачи или обжатия принимаются в пределах, установленных технологической документацией.

113. Холодный натяг трубопроводов, если он предусмотрен проектом, может быть произведен лишь после выполнения всех сварных соединений, за исключением замыкающего, окончательного закрепления неподвижных опор на концах участка, подлежащего холодному натягу, а также после термической обработки (при необходимости ее проведения) и контроля качества сварных соединений, расположенных по всей длине участка, на котором необходимо произвести холодный натяг.

Сварка

114. При выполнении сварочных работ следует руководствоваться Федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности "Требования к производству сварочных работ на опасных производственных объектах", утвержденными приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 14 марта 2014 г. N 102 (зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации 16 мая 2014 г., регистрационный N 32308).

115 - 118. Утратили силу. - Приказ Ростехнадзора от 12.12.2017 N 539.

119. Перед началом сварки должно быть проверено качество сборки соединяемых элементов, а также состояние стыкуемых кромок и прилегающих к ним поверхностей. При сборке не допускается подгонка кромок ударным способом или местным нагревом.

120. Подготовка кромок и поверхностей под сварку должна быть выполнена механической обработкой либо путем термической резки или строжки (кислородной, воздушно-дуговой, плазменно-дуговой) с последующей механической обработкой (резцом, фрезой, абразивным инструментом). Глубина механической обработки после термической резки (строжки) должна быть указана в технологической документации в зависимости от восприимчивости конкретной марки стали к термическому циклу резки (строжки).

121. При сборке стыковых соединений труб с односторонней разделкой кромок и свариваемых без подкладных колец и подварки корня шва смещение (несовпадение) внутренних кромок не должно превышать значений, установленных в технологической документации.

122. Кромки деталей, подлежащих сварке, и прилегающие к ним участки должны быть очищены от окалины, краски, масла и других загрязнений в соответствии с требованиями технологической документации.

123. Приварка и удаление вспомогательных элементов (сборочных устройств, временных креплений) должны быть произведены в соответствии с указаниями чертежей и технологической документации по технологии, исключающей образование трещин и закалочных зон в металле оборудования под давлением. Приварку этих элементов должен выполнять сварщик, допущенный к проведению сварочных работ на данном оборудовании под давлением.

124. Прихватка собранных под сварку элементов должна быть выполнена с использованием тех же сварочных материалов, которые будут применены (или допускаются к применению) для сварки данного соединения.

Прихватки при дальнейшем проведении сварочных работ удаляют или переплавляют основным швом.

125 - 129. Утратили силу. - Приказ Ростехнадзора от 12.12.2017 N 539.

130. Сварочные материалы должны быть проконтролированы:

а) на наличие соответствующей сопроводительной документации;

б) каждая партия электродов - на сварочно-технологические свойства, а также на соответствие содержания легирующих элементов нормированному составу путем стилоскопирования (или другим спектральным методом, обеспечивающим подтверждение наличия в металле легирующих элементов) наплавленного металла, выполненного легированными электродами;

в) каждая партия порошковой проволоки - на сварочно-технологические свойства;

г) каждая бухта (моток, катушка) легированной сварочной проволоки - на наличие основных легирующих элементов путем стилоскопирования или другим спектральным методом, обеспечивающим подтверждение наличия в металле легирующих элементов;

д) каждая партия проволоки с каждой партией флюса, которые будут использованы совместно для автоматической сварки под флюсом, - на механические свойства металла шва.

131. Технология сварки при монтаже, ремонте, реконструкции (модернизации) оборудования под давлением допускается к применению при условии подтверждения ее технологичности на реальных изделиях, проверки всего комплекса требуемых свойств сварных соединений и освоения эффективных методов контроля их качества. Применяемая технология сварки должна быть аттестована в соответствии с установленными требованиями.

132. Аттестацию технологии сварки подразделяют на исследовательскую и производственную.

Исследовательскую аттестацию проводят при подготовке к внедрению новой, ранее не регламентированной нормативными документами технологии сварки.

Производственную аттестацию технологии сварки осуществляют до начала ее применения в рамках проверки готовности организаций к выполнению сварочных работ в условиях конкретного производства с учетом требований нормативных документов.

133. Исследовательскую аттестацию технологии сварки проводят в целях определения характеристик сварных соединений, необходимых для расчетов при проектировании и выдаче технологических рекомендаций (область применения технологии, сварочные материалы, режимы подогрева, сварки и термической обработки, гарантируемые показатели приемо-сдаточных характеристик сварного соединения, методы контроля).

Характеристики сварных соединений, определяемые при исследовательской аттестации, выбирают в зависимости от вида и назначения основного металла и следующих условий эксплуатации сварных соединений:

а) механические свойства при нормальной (20 +/- 10 °C) и рабочей температуре, в том числе временное сопротивление разрыву, предел текучести, относительное удлинение и относительное сужение металла шва, ударная вязкость металла шва и зоны термического влияния сварки, временное сопротивление разрыву и угол изгиба сварного соединения;

б) длительная прочность, пластичность и ползучесть;

в) циклическая прочность;

г) критическая температура хрупкости металла шва и зоны термического влияния сварки;

д) стабильность свойств сварных соединений после термического старения при рабочей температуре;

е) интенсивность окисления в рабочей среде;

ж) отсутствие недопустимых дефектов;

з) стойкость против межкристаллитной коррозии (для сварных соединений элементов из сталей аустенитного класса);

и) характеристики, специфические для выполняемых сварных соединений, устанавливаемые организацией, проводящей их исследовательскую аттестацию.

По результатам исследовательской аттестации организацией, проводившей ее, должны быть выданы рекомендации, необходимые для ее практического применения.

134. Производственная аттестация технологии сварки должна осуществляться с целью подтверждения того, что организация, занимающаяся монтажом, ремонтом, реконструкцией (модернизацией) оборудования под давлением, обладает техническими, организационными возможностями и квалифицированными кадрами для производства сварки по аттестуемым технологиям, а также проверки того, что сварные соединения (наплавки), выполненные в условиях конкретного производства по аттестуемой технологии, обеспечивают соответствие требованиям настоящих ФНП, нормативных документов и технологической документации по сварке.

После получения положительных результатов проверки наличия технических, кадровых и организационных возможностей организации необходимо выполнить сварку контрольных сварных соединений с применением конкретной технологии в условиях производства, на котором осуществляются сварочные работы в процессе строительства, монтажа ремонта, изготовления объекта, либо на организованной на время строительства, монтажа, ремонта или на постоянной основе промышленной базе для выполнения работ, включающих сборку и сварку производственных сварных соединений.

135. Производственную аттестацию проводит аттестационная комиссия, созданная в специализированной организации в соответствии с программой, разработанной этой организацией и утвержденной председателем комиссии.

Программа должна предусматривать проведение неразрушающего и разрушающего контроля сварных соединений, оценку качества сварки по результатам контроля и оформление итогового документа по результатам производственной аттестации.

Порядок проведения производственной аттестации определяет технологическая документация.

Если при производственной аттестации технологии сварки получены неудовлетворительные результаты по какому-либо виду испытаний, аттестационная комиссия должна принять меры по выяснению причин несоответствия полученных результатов установленным требованиям и решить, следует ли провести повторные испытания или данная технология не может быть использована для сварки производственных соединений и нуждается в доработке.

136. В случае ухудшения свойств или качества сварных соединений по отношению к уровню, установленному производственной аттестацией, организация должна приостановить применение технологии сварки, установить и устранить причины, вызвавшие их ухудшение, и провести повторную производственную аттестацию, а при необходимости - и исследовательскую аттестацию.

137. При монтаже, ремонте, реконструкции (модернизации) оборудования под давлением применяются аттестованные технологии сварки, предусмотренные проектно-конструкторской, технической и технологической документацией и обеспечивающие качество выполнения работ с учетом примененных в конструкции оборудования материалов.

Не допускается применение газовой сварки для деталей из аустенитных сталей и высокохромистых сталей мартенситного и мартенситно-ферритного класса.

138. Сварка элементов, работающих под избыточным давлением, как правило, должна проводиться при положительной температуре окружающего воздуха. Допускается выполнять сварку в условиях отрицательной температуры при соблюдении требований технологической документации и создании необходимых условий для защиты места сварки и сварщика от воздействий ветра и атмосферных осадков. При отрицательной температуре окружающего воздуха металл в районе сварного соединения перед сваркой должен быть просушен и прогрет с доведением температуры до положительного значения.

139. Необходимость и режим предварительного и сопутствующих подогревов свариваемых деталей определяются технологией сварки и должны быть указаны в технологической документации. При отрицательной температуре окружающего воздуха подогрев производят в тех же случаях, что и при положительной, при этом температура подогрева должна быть выше на 50 °C.

140. После сварки шов и прилегающие участки должны быть очищены от шлака, брызг металла и других загрязнений.

Внутренний грат в стыках труб, выполненных контактной сваркой, должен быть удален для обеспечения заданного проходного сечения.

141. Термическая обработка элементов оборудования при монтаже, ремонте, реконструкции (модернизации) проводится в случаях, установленных технологической документацией с учетом рекомендаций изготовителя, указанных в руководстве (инструкции) по эксплуатации.

Контроль качества сварных соединений

142. При доизготовлении на месте эксплуатации, монтаже, ремонте, реконструкции (модернизации) оборудования под давлением должна быть применена система контроля качества сварных соединений, гарантирующая выявление недопустимых дефектов, высокое качество и надежность эксплуатации этого оборудования и его элементов.

143. Методы контроля должны быть выбраны в соответствии с требованиями настоящих ФНП и указаны в технологической документации.

144. Контроль качества сварных соединений должен быть проведен в порядке, предусмотренном проектной и технологической документацией.

145. Контроль качества сварных соединений следует осуществлять с применением следующих методов:

а) визуальный и измерительный контроль;

б) ультразвуковой контроль;

в) радиографический контроль;

г) капиллярный и магнитопорошковый контроль;

д) стилоскопирование или другой спектральный метод, обеспечивающий подтверждение фактической марки металла или наличие в нем легирующих элементов;

е) измерение твердости;

ж) контроль механических свойств, испытание на стойкость против межкристаллитной коррозии, металлографические исследования (разрушающий контроль);

з) гидравлические испытания;

и) акустическая эмиссия;

к) радиоскопия;

л) вихретоковый контроль;

м) определение содержания в металле шва ферритной фазы;

н) пневматические испытания, если гидравлические испытания не проводят по указанию изготовителя;

о) прогонка металлического шара (для элементов трубных поверхностей нагрева котлов в случае применения сварки для их сборки при монтаже или ремонте).

В зависимости от конструкции и материалов сварного соединения указанные методы контроля могут быть применены при аттестации технологии сварки, аттестации сварщиков и контроле выполненных ими перед допуском к производству работ контрольных сварных соединений в случаях, предусмотренных проектно-конструкторской и технологической документацией, а также при проведении экспертизы промышленной безопасности и эксплуатационного контроля (технического диагностирования) оборудования или отдельных элементов, в случаях, установленных в главе VI настоящих ФНП, технической документации изготовителя, нормативных документах конкретного типа, модели оборудования под давлением.

146. Приемочный контроль качества сварных соединений должен быть проведен после выполнения всех технологических операций.

147. Визуальный и измерительный контроль, а также предусмотренное технологической документацией стилоскопирование (или другой спектральный метод, обеспечивающий подтверждение фактической марки металла или наличие в нем легирующих элементов) должны предшествовать контролю другими методами.

148. Результаты по каждому виду проводимого контроля и места контроля должны фиксироваться в отчетной документации (журналы, формуляры, протоколы, маршрутные паспорта).

149. Средства контроля должны проходить в установленном порядке метрологическую поверку.

150. Каждая партия материалов для дефектоскопии (пенетранты, порошок, суспензии, радиографическая пленка, химические реактивы) до начала их использования должна быть подвергнута входному контролю.

151. Методы и объемы контроля сварных соединений приварных деталей, не работающих под внутренним давлением, должны быть установлены технологической документацией.

152. Результаты контроля качества сварных соединений признают положительными, если при любом предусмотренном виде контроля не будут обнаружены внутренние и поверхностные дефекты, выходящие за пределы допустимых норм, установленных проектной и технологической документацией.

Визуальный и измерительный контроль

153. Визуальному и измерительному контролю необходимо подвергать все сварные соединения в целях выявления следующих дефектов:

а) трещины всех видов и направлений;

б) свищи и пористости наружной поверхности шва;

в) подрезы;

г) наплывы, прожоги, незаплавленные кратеры;

д) отклонения по геометрическим размерам и взаимному расположению свариваемых элементов;

е) смещения и совместный увод кромок свариваемых элементов свыше предусмотренных норм;

ж) несоответствие формы и размеров шва требованиям технологической документации;

з) дефекты на поверхности основного металла и сварных соединений (вмятины, расслоения, раковины, непровары, поры, включения).

154. Перед визуальным контролем поверхности сварного шва и прилегающих к нему участков основного металла шириной не менее 20 мм в обе стороны от шва должны быть зачищены от шлака и других загрязнений.

Визуальный и измерительный контроль сварных соединений должен быть проведен с наружной и внутренней сторон (при наличии конструктивной возможности) по всей длине швов. В случае невозможности визуального и измерительного контроля сварного соединения с двух сторон его контроль должен быть проведен в порядке, предусмотренном разработчиком проекта оборудования под давлением, указанном в конструкторской и технической документации изготовителя.

Оценку результатов визуального и измерительного контроля следует проводить в соответствии с Инструкцией по визуальному и измерительному контролю, утвержденной постановлением Федерального горного и промышленного надзора от 11 июня 2003 г. N 92 (зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации 20 июня 2003 г., регистрационный N 4782).

155. Поверхностные дефекты, выявленные при визуальном и измерительном контроле, должны быть исправлены до проведения контроля другими неразрушающими методами.

Ультразвуковой и радиографический контроль

156. Ультразвуковой и радиографический контроль проводят в целях выявления в сварных соединениях внутренних дефектов (трещин, непроваров, шлаковых включений, иных дефектов).

Метод контроля (ультразвуковой, радиографический, оба метода в сочетании) выбирают исходя из возможности обеспечения наиболее полного и точного выявления дефектов конкретного вида сварных соединений с учетом особенностей физических свойств металла и данного метода контроля.

Объем контроля для каждого конкретного вида оборудования под давлением указывается в проектной и технологической документации.

157. Стыковое сварное соединение, которое было подвергнуто ремонтной переварке (устранению дефекта сварного шва), должно быть проверено ультразвуковым или радиографическим контролем по всей длине сварного соединения.

Ремонтные заварки выборок металла должны быть проверены ультразвуковым или радиографическим контролем по всему участку заварки, включая зону термического влияния сварки в основном металле, кроме того, поверхность участка должна быть проверена капиллярным или магнитопорошковым контролем. При заварке по всей толщине стенки контроль поверхности должен быть проведен с обеих сторон, за исключением случаев недоступности внутренней стороны для контроля.

158. Если при выборочном контроле сварных соединений, выполненных сварщиком, будут обнаружены недопустимые дефекты, то контролю должны быть подвергнуты все однотипные сварные соединения по всей длине, выполненные данным сварщиком.

159. Ультразвуковой и радиографический контроль стыковых сварных соединений по согласованию с разработчиком проектной документации может быть заменен другими методами неразрушающего контроля, позволяющими выявлять в сварных соединениях внутренние дефекты.

Капиллярный и магнитопорошковый контроль

160. Капиллярный и магнитопорошковый контроль сварных соединений является дополнительными методами контроля, устанавливаемыми технологической документацией в целях определения поверхностных или подповерхностных дефектов.

Класс и уровень чувствительности капиллярного и магнитопорошкового контроля должны быть установлены технологической документацией.

Контроль стилоскопированием

161. Контроль стилоскопированием или другим спектральным методом, обеспечивающим подтверждение фактической марки металла или наличие в нем легирующих элементов, проводят в целях подтверждения соответствия легирования металла сварных швов и элементов оборудования под давлением требованиям чертежей, технологической документации.

Измерение твердости

162. В целях проверки качества выполнения термической обработки сварных соединений должно проводиться измерение твердости металла сварных соединений, выполненных из легированных теплоустойчивых сталей перлитного и мартенситно-ферритного классов, методами и в объеме, установленными технологической документацией.

Также измерение твердости основного металла и сварных соединений при техническом освидетельствовании, техническом диагностировании и экспертизе промышленной безопасности должно проводиться в случаях:

а) тяжелых условий эксплуатации или аварийной ситуации в результате которых могли произойти необратимые изменения показателя твердости, являющегося одной из определяющих характеристик свойств основного металла и сварных соединений по паспорту;

б) необратимых изменений механических свойств в результате эксплуатации оборудования в условиях аварийной ситуации для оценки механических свойств по показателю твердости;

в) необходимости идентификации основных и сварочных материалов при отсутствии сведений о них, а также необходимости идентификации импортных сталей - для оценки механических свойств.

Механические испытания, металлографические исследования,

испытания на стойкость против межкристаллитной коррозии

163. Механическим испытаниям должны быть подвергнуты контрольные стыковые сварные соединения в целях проверки соответствия их механических свойств требованиям конструкторской и технологической документации. Обязательными видами механических испытаний являются испытания на статическое растяжение, статический изгиб или сплющивание. Для сосудов, работающих под давлением, обязательным видом испытаний также является испытание на ударный изгиб. Испытания на ударный изгиб проводят для сосудов, изготовленных из сталей, склонных к подкалке при сварке, а также для других сосудов, предназначенных для работы при давлении более 5 МПа или температуре выше 450 °C, для работы при температуре ниже -20 °C.

Механические испытания проводят при:

а) аттестации технологии сварки;

б) аттестации сварщиков;

в) входном контроле сварочных материалов, используемых для сварки (наплавки) при монтаже, ремонте, реконструкции (модернизации) оборудования под давлением (в соответствии с требованиями пункта 130 настоящих ФНП).

При получении неудовлетворительных результатов по какому-либо виду механических испытаний допускается повторное испытание на удвоенном количестве образцов, вырезанных из тех же контрольных сварных соединений, по тому виду испытаний, по которому получены неудовлетворительные результаты. Если при повторном испытании хотя бы на одном из образцов будут получены показатели свойств, не удовлетворяющие установленным нормам, общая оценка данного вида испытаний считается неудовлетворительной.

164. Необходимость, объем и порядок механических испытаний сварных соединений литых и кованых элементов, труб с литыми деталями, элементов из сталей различных классов, а также других единичных сварных соединений устанавливаются проектной и технологической документацией.

165. В целях выявления возможных внутренних дефектов (трещин, непроваров, пор, шлаковых и неметаллических включений), а также участков со структурой металла, отрицательно влияющей на свойства сварных соединений должны проводиться металлографические исследования.

165.1. Металлографические исследования следует проводить при:

а) аттестации технологии сварки, аттестации сварщиков и контроле выполненных ими перед допуском к производству работ контрольных сварных соединений в случаях, предусмотренных проектно-конструкторской и технологической документацией;

б) проведении экспертизы промышленной безопасности и эксплуатационного контроля (технического диагностирования) оборудования или отдельных элементов, в случаях, нижеуказанных в настоящем пункте и установленных в технической документации изготовителя, нормативных документах конкретного типа, модели оборудования под давлением;

в) контроле сварных стыковых соединений, выполненных газовой и контактной сваркой, а также деталей из сталей разных структурных классов (независимо от способа сварки);

г) контроле сварных угловых и тавровых соединений, в том числе соединений труб (штуцеров) с обечайками, барабанами, коллекторами, трубопроводами, а также тройниковых соединений;

д) контроле степени графитизации сварных соединений элементов оборудования, изготовленных из углеродистых сталей и работающих под давлением с температурой рабочей среды более 350 °C.

165.2 Металлографические исследования должны включать:

а) исследование макроструктуры и формы шва;

б) исследование микроструктуры различных зон сварного соединения.

165.3. Металлографические исследования допускается не проводить:

а) для сварных соединений сосудов и их элементов, изготовленных из сталей аустенитного класса, толщиной не более 20 мм;

б) для сварных соединений котлов и трубопроводов, изготовленных из стали перлитного класса, при условии проведения ультразвукового или радиографического контроля этих соединений в объеме 100%;

в) для сварных соединений труб поверхностей нагрева котлов и трубопроводов, выполненных контактной сваркой на специальных машинах для контактной стыковой сварки с автоматизированным циклом работ при ежесменной проверке качества наладки машины путем испытания контрольных образцов.

166. Испытания на стойкость против межкристаллитной коррозии для котлов, трубопроводов и их элементов проводят в случаях, предусмотренных технологической документацией, в целях подтверждения коррозионной стойкости сварных соединений деталей из аустенитных сталей.

Испытание сварных соединений на стойкость против межкристаллитной коррозии должно быть произведено для сосудов и их элементов, изготовленных из сталей аустенитного, ферритного, аустенитно-ферритного классов и двухслойных сталей с коррозионно-стойким слоем из аустенитных и ферритных сталей. Форма, размеры, количество образцов, методы испытаний и критерии оценки склонности образцов к межкристаллитной коррозии должны соответствовать требованиям проектной и технологической документации.

167. Механические испытания, металлографические исследования, испытания на стойкость против межкристаллитной коррозии должны быть выполнены на образцах, изготовленных из контрольных сварных соединений. Контрольные сварные соединения должны быть идентичны контролируемым производственным (по маркам стали, толщине листа или размерам труб, форме разделке кромок, методу сварки, сварочным материалам, положению шва в пространстве, режимам и температуре подогрева, термообработке) и выполнены тем же сварщиком и на том же сварочном оборудовании одновременно с контролируемым производственным соединением.

Контрольное сварное соединение подвергают 100% контролю теми же неразрушающими методами контроля, которые предусмотрены для производственных сварных соединений. При неудовлетворительных результатах контроля контрольные соединения должны быть изготовлены вновь в удвоенном количестве. Если при повторном неразрушающем контроле будут получены неудовлетворительные результаты, то и общий результат считается неудовлетворительным. В этом случае должны быть подвергнуты дополнительной проверке качество материалов, оборудование и квалификация сварщика.

Размеры контрольных соединений должны быть достаточными для вырезки из них необходимого числа образцов для всех предусмотренных видов испытаний и исследований, а также для повторных испытаний и исследований.

Из каждого контрольного стыкового сварного соединения должны быть вырезаны:

а) два образца для испытания на статическое растяжение;

б) два образца для испытаний на статический изгиб или сплющивание;

в) три образца для испытания на ударный изгиб;

г) один образец (шлиф) для металлографических исследований при контроле сварных соединений из углеродистой и низколегированной стали и не менее двух - при контроле сварных соединений из высоколегированной стали, если это предусмотрено технологической документацией;

д) два образца для испытаний на стойкость против межкристаллитной коррозии.

168. Испытания на статический изгиб контрольных стыков трубчатых элементов с внутренним диаметром труб менее 100 мм и толщиной стенки менее 12 мм могут быть заменены испытаниями на сплющивание.

Гидравлическое (пневматическое) испытание

169. Гидравлическое испытание в целях проверки плотности и прочности оборудования под давлением, а также всех сварных и других соединений проводят:

а) после монтажа (доизготовления) на месте установки оборудования, транспортируемого к месту монтажа (доизготовления) отдельными деталями, элементами или блоками;

б) после реконструкции (модернизации), ремонта оборудования с применением сварки элементов, работающих под давлением;

в) при проведении технических освидетельствований и технического диагностирования в случаях, установленных настоящими ФНП.

Гидравлическое испытание отдельных деталей, элементов или блоков оборудования на месте монтажа (доизготовления) не является обязательным, если они прошли гидравлическое испытание на местах их изготовления или подвергались 100% контролю ультразвуком или иным равноценным неразрушающим методом дефектоскопии.

Допускается проведение гидравлического испытания отдельных и сборных элементов вместе с оборудованием, если в условиях монтажа (доизготовления) проведение их испытания отдельно от оборудования невозможно.

Гидравлическое испытание оборудования и его элементов проводят после всех видов контроля, а также после устранения обнаруженных дефектов.

170. Сосуды, имеющие защитное покрытие или изоляцию, подвергают гидравлическому испытанию до наложения покрытия или изоляции.

Сосуды, имеющие наружный кожух, подвергают гидравлическому испытанию до установки кожуха.

Допускается эмалированные сосуды подвергать гидравлическому испытанию рабочим давлением после эмалирования.

171. Минимальное значение пробного давления Pпр при гидравлическом испытании паровых и водогрейных котлов (за исключением электрокотлов), автономных пароперегревателей и экономайзеров, а также трубопроводов в пределах котла следует принимать:

а) при рабочем давлении не более 0,5 МПа - 1,5 рабочего давления, но не менее 0,2 МПа;

б) при рабочем давлении более 0,5 МПа - 1,25 рабочего давления, но не менее, чем рабочее давление плюс 0,3 МПа.

При проведении гидравлического испытания барабанных котлов, а также их пароперегревателей, экономайзеров и трубопроводов в пределах котла за рабочее давление при определении значения пробного давления следует принимать давление в барабане котла, а для безбарабанных и прямоточных котлов с принудительной циркуляцией - давление питательной воды на входе в котел, установленное проектной документацией.

Максимальное значение пробного давления должно устанавливаться расчетами на прочность паровых и водогрейных котлов.

Значение пробного давления, принимаемого в интервале между максимальным и минимальным значениями, должно обеспечивать наибольшую выявляемость дефектов котла или его элементов, подвергаемых гидравлическому испытанию.

172. Значение пробного давления 
 при гидравлическом испытании металлических сосудов (за исключением литых), а также электрокотлов определяют по формуле:


, (1)

где P - расчетное давление в случае доизготовления на месте эксплуатации, в остальных случаях - рабочее давление, МПа;


, 
 - допускаемые напряжения для материала сосуда (электрокотла) или его элементов соответственно при 20 °C и расчетной температуре, МПа.

Отношение 
 материалов сборочных единиц (элементов) сосуда (электрокотла), работающих под давлением, принимают по тому из использованных материалов элементов (обечаек, днищ, фланцев, патрубков и др.) сосуда, для которого оно является наименьшим, за исключением болтов (шпилек), а также теплообменных труб кожухотрубчатых теплообменных аппаратов.

Пробное давление при испытании сосуда, рассчитанного по зонам, следует определять с учетом той зоны, расчетное давление или расчетная температура которой имеет меньшее значение.

Пробное давление для испытания сосуда, предназначенного для работы в условиях нескольких режимов с различными расчетными параметрами (давлениями и температурами), следует принимать равным максимальному из определенных значений пробных давлений для каждого режима.

В случае если для обеспечения условий прочности и герметичности при испытаниях возникает необходимость увеличения диаметра, количества или замены материала болтов (шпилек) фланцевых соединений, разрешается уменьшить пробное давление до максимальной величины, при которой при проведении испытаний обеспечиваются условия прочности болтов (шпилек) без увеличения их диаметра, количества или замены материала.

В случае если сосуд в целом или отдельные части сосуда работают в диапазоне температур ползучести и допускаемое напряжение для материалов этих частей при расчетной температуре 
 определяется на базе предела длительной прочности или предела ползучести, разрешается в формулах (1), (7) вместо 
 использовать величину допускаемого напряжения при расчетной температуре 
, полученную только на базе не зависящих от времени характеристик: предела текучести и временного сопротивления без учета ползучести и длительной прочности.

При гидравлическом испытании технологических трубопроводов значение пробного давления 
 определяется по формуле (1).

173. Значение пробного давления 
 при гидравлическом испытании литых и кованых сосудов определяется по формуле


. (2)

Испытание литых сосудов разрешается проводить при условии 100% контроля отливок неразрушающими методами.

174. Гидравлическое испытание сосудов и деталей, изготовленных из неметаллических материалов с ударной вязкостью более 20 Дж/см2, должно быть проведено пробным давлением, определяемым по формуле:


. (3)

Гидравлическое испытание сосудов и деталей, изготовленных из неметаллических материалов с ударной вязкостью 20 Дж/см2 и менее, должно быть проведено пробным давлением, определяемым по формуле:


. (4)

175. Значение пробного давления 
 при гидравлическом испытании криогенных сосудов при наличии вакуума в изоляционном пространстве определяют по формуле:


. (5)

176. Гидравлическое испытание металлопластиковых сосудов должно быть проведено пробным давлением, определяемым по формуле:


, (6)

где 
 - отношение массы металлоконструкции к общей массе сосуда;


 = 1,3 - для неметаллических материалов ударной вязкостью более 20 Дж/см2;


 = 1,6 - для неметаллических материалов ударной вязкостью 20 Дж/см2 и менее.

177. Гидравлическое испытание сосудов, устанавливаемых вертикально, разрешается проводить в горизонтальном положении, при этом должен быть выполнен расчет на прочность корпуса сосуда с учетом принятого способа опирания для проведения гидравлического испытания.

В комбинированных сосудах с двумя и более рабочими полостями, рассчитанными на разные давления, гидравлическому испытанию должна быть подвергнута каждая полость пробным давлением, определяемым в зависимости от расчетного давления полости.

Порядок проведения испытания таких сосудов должен быть установлен разработчиком проектной технической документации и указан в руководстве по эксплуатации сосуда.

178. Минимальная величина пробного давления при гидравлическом испытании трубопроводов пара и горячей воды должна составлять 1,25 рабочего давления, но не менее 0,2 МПа. Максимальное значение пробного давления должно устанавливаться расчетами на прочность трубопроводов.

Значение пробного давления (между максимальным и минимальным) должно обеспечить наибольшую выявляемость дефектов трубопровода или его элементов, подвергаемых гидравлическому испытанию.

179. Для гидравлического испытания оборудования под давлением следует использовать воду. Температура воды должна быть не ниже 5 °C и не выше 40 °C, если в технической документации изготовителя оборудования не указано конкретное значение температуры, допустимой по условиям предотвращения хрупкого разрушения.

Гидравлическое испытание трубопроводов должно производиться при положительной температуре окружающего воздуха. При гидравлическом испытании паропроводов с рабочим давлением 10 МПа и более температура их стенок должна быть не менее 10 °C.

При гидравлическом испытании паровых и водогрейных котлов верхний предел температуры воды может быть увеличен по согласованию с проектной организацией до 80 °C. Если температура металла верха барабана превышает 140 °C, заполнение его водой для проведения гидравлического испытания не допускается.

Используемая для гидравлического испытания вода не должна загрязнять оборудование или вызывать интенсивную коррозию.

Разница температур металла и окружающего воздуха во время гидравлического испытания не должна приводить к конденсации влаги на поверхности стенок оборудования.

В технически обоснованных случаях, предусмотренных изготовителем, при проведении гидравлического испытания при эксплуатации сосудов допускается использовать другую жидкость. Проведение испытания токсичной, коррозионной жидкостью не допускается.

180. При заполнении оборудования водой воздух из него должен быть удален полностью.

Давление в испытуемом оборудовании следует поднимать плавно и равномерно. Общее время подъема давления (до значения пробного) должно быть указано в технологической документации. Давление воды при гидравлическом испытании следует контролировать не менее чем двумя манометрами. Оба манометра выбирают одного типа, предела измерения, одинаковых классов точности (не ниже 1,5) и цены деления.

Использование сжатого воздуха или другого газа для подъема давления в оборудовании, заполненном водой, не допускается.

Время выдержки под пробным давлением паровых и водогрейных котлов, включая электрокотлы, трубопроводов пара и горячей воды, а также сосудов, поставленных на место установки в сборе, устанавливает изготовитель в руководстве по эксплуатации и должно быть не менее 10 мин.

Время выдержки под пробным давлением сосудов поэлементной блочной поставки, доизготовленных при монтаже на месте эксплуатации, должно быть не менее:

а) 30 мин при толщине стенки сосуда до 50 мм включительно;

б) 60 мин при толщине стенки сосуда более 50 до 100 мм включительно;

в) 120 мин при толщине стенки сосуда более 100 мм.

Для литых, неметаллических и многослойных сосудов независимо от толщины стенки время выдержки должно быть не менее 60 мин.

Абзацы десятый - одиннадцатый утратили силу. - Приказ Ростехнадзора от 12.12.2017 N 539.

181. После выдержки под пробным давлением давление снижается до обоснованного расчетом на прочность значения, но не менее рабочего давления, при котором проводят визуальный контроль наружной поверхности оборудования и всех его разъемных и неразъемных соединений.

182. Оборудование под давлением следует считать выдержавшим гидравлическое испытание, если не будет обнаружено:

а) видимых остаточных деформаций;

б) трещин или признаков разрыва;

в) течи, потения в сварных, развальцованных, заклепочных соединениях и в основном металле;

г) течи в разъемных соединениях;

д) падения давления по манометру.

В развальцованных и разъемных соединениях котлов, разъемных соединениях трубопроводов и сосудов допускается появление отдельных капель, которые не увеличиваются в размерах при выдержке времени.

183 - 184. Утратили силу. - Приказ Ростехнадзора от 12.12.2017 N 539.

185. После проведения гидравлического испытания необходимо обеспечить удаление воды из испытуемого оборудования.

Оборудование и его элементы, в которых при гидравлическом испытании выявлены дефекты, после их устранения подвергают повторным гидравлическим испытаниям пробным давлением.

186. Гидравлическое испытание трубопроводов с рабочим давлением не более 10 МПа, а также сосудов разрешается заменять пневматическим испытанием (сжатым воздухом, инертным газом или смесью воздуха с инертным газом) при условии одновременного контроля методом акустической эмиссии.

Пробное давление при пневматическом испытании следует определять по формуле:


. (7)

В случае если вероятность хрупкого разрушения при пневматическом испытании больше, чем в рабочих условиях, и его последствия представляют значительную опасность, пробное давление должно быть снижено до технически обоснованного уровня, но не менее рабочего давления. Температура испытания должна быть не менее, чем на 25 °C выше температуры хрупкого излома материалов трубопровода.

В технически обоснованных случаях, предусмотренных изготовителем, при проведении пневматических испытаний при эксплуатации оборудования допускается использовать в качестве нагружающей среды газообразную рабочую среду объекта испытаний, при этом пробное давление должно превышать рабочее не менее чем на 5%, но не превышать пробное давление, определяемое по формуле (7).

Время выдержки сосуда (трубопровода) под пробным давлением при пневматическом испытании должно быть указано в технической документации и составлять не менее 15 мин.

После выдержки под пробным давлением давление следует снизить до обоснованного расчетом на прочность значения, но не менее рабочего давления, при котором следует проводить визуальный контроль наружной поверхности и проверку герметичности сварных и разъемных соединений.

Исправление дефектов в сварных соединениях

187. Недопустимые дефекты, обнаруженные в процессе монтажа (доизготовления), ремонта, реконструкции (модернизации), испытаний, должны быть устранены (исправлены) с последующим контролем исправленных участков.

Технология устранения дефектов устанавливается технологической документацией. Отклонения от принятой технологии исправления дефектов должны быть согласованы с ее разработчиком.

Методы и качество устранения дефектов должны обеспечивать необходимую надежность и безопасность работы оборудования.

188. Удаление дефектов следует проводить механическим способом с обеспечением плавных переходов в местах выборок. Максимальные размеры и форма подлежащих заварке выборок устанавливаются технологической документацией.

Разрешается применение способов термической резки (строжки) для удаления внутренних дефектов с последующей обработкой поверхности выборки механическим способом.

Полнота удаления дефектов должна быть проконтролирована визуально и методом неразрушающего контроля (капиллярной или магнитопорошковой дефектоскопией либо травлением).

189. Выборка обнаруженных мест дефектов без последующей заварки разрешается при условии сохранения минимально допустимой толщины стенки детали в месте максимальной глубины выборки и подтверждением расчетом на прочность.

190. Если при контроле исправленного участка будут обнаружены дефекты, то должно быть проведено повторное исправление в том же порядке, что и первое.

Исправление дефектов на одном и том же участке сварного соединения разрешается проводить не более трех раз.

В случае вырезки дефектного сварного соединения труб и последующей вварки вставки в виде отрезка трубы два вновь выполненных сварных соединения не считают исправлением дефектов.

Контроль качества выполненных работ. Требования

к итоговой документации

191. Контроль качества монтажа должен быть подтвержден удостоверением (свидетельством) о качестве монтажа. Удостоверение (свидетельство) о качестве монтажа должно составляться организацией, производившей монтаж, подписываться руководителем этой организации, руководителем эксплуатирующей организации, а также уполномоченным представителем организации разработчика проекта или изготовителя, осуществлявшего авторский надзор (шеф-монтаж) за выполнением работ в случаях, установленных законодательством Российской Федерации и заключенными в порядке, установленном гражданским законодательством Российской Федерации договоров, скрепляется печатями и передается эксплуатирующей организации для приложения к паспорту оборудования.

В удостоверении (свидетельстве) о качестве монтажа должны быть приведены следующие данные:

а) наименование монтажной организации;

б) наименование эксплуатирующей организации;

в) наименование организации-изготовителя оборудования и его заводской (серийный или идентификационный) номер (за исключением трубопроводов), присваиваемый по системе нумерации, применяемой изготовителем;

г) сведения о примененных монтажной организацией материалах, не вошедших в объем поставки изготовителя и дополнительно указанных в паспорте оборудования;

д) сведения о сварке, включающие вид сварки, тип и марку электродов;

е) сведения о сварщиках, включающие фамилии сварщиков и номера их удостоверений;

ж) сведения о термообработке сварных соединений (вид, режим);

з) методы, объемы и результаты контроля качества сварных соединений;

и) сведения об основной арматуре, фланцах и крепежных деталях, фасонных частях;

к) общее заключение о соответствии проведенных работ требованиям настоящих ФНП, руководства (инструкции) по эксплуатации, проектной и технологической документации, а также о пригодности оборудования к эксплуатации при указанных в паспорте параметрах.

Удостоверение о качестве монтажа может быть применено в составе доказательственных материалов при подтверждении соответствия требованиям ТР ТС 032/2013 оборудования, изготовление (либо доизготовление типового образца) которого в соответствии с указаниями проектной документации осуществляется на месте эксплуатации.

К удостоверению (свидетельству) о качестве монтажа при передаче эксплуатирующей организации должны быть приложены: паспорта (свидетельства об изготовлении) и иная техническая документация организаций-изготовителей на примененные при выполнении работ в соответствии с проектом элементы оборудования, арматуру и иные комплектующие, а также документы, подтверждающие их соответствие требованиям ТР ТС 032/2013 (в случае, если ТР ТС 032/2013 распространяется на это оборудование); копии документов (сертификатов) на основные и сварочные материалы, примененные при монтаже; документы по результатам контроля качества работ, выполненного согласно настоящим ФНП, оформленные по утвержденным в специализированной организации формам (протоколы, заключения, отчеты или акты по результатам проведения неразрушающего, разрушающего контроля (если проводился) и гидравлического или пневматического испытания); исполнительные схемы (чертежи).

Организация, производившая монтаж трубопровода, должна разработать исполнительную схему (чертеж) трубопровода, прикладываемую к удостоверению (свидетельству) о качестве монтажа, на которой должны быть указаны:

а) материалы (марки, стандарты или технические условия), наружные диаметры, толщины труб и деталей из труб, длину трубопровода;

б) расположение опор, компенсаторов, подвесок, арматуры, приборов (располагаемых непосредственно на трубопроводе), фильтров, воздушников и дренажных устройств;

в) расположение сварных соединений (при их наличии) с раздельным обозначением сварных соединений, выполняемых при монтаже трубопровода и выполняемых в организации-изготовителе элементов трубопровода;

г) расположение указателей для контроля тепловых перемещений с указанием проектных величин перемещений, устройств для измерения ползучести (для трубопроводов, которые работают при температурах, вызывающих ползучесть металла);

д) границы (пределы) трубопровода и направление движения рабочей среды.

При монтаже трубопровода несколькими организациями каждая организация-исполнитель в соответствии с установленными настоящим пунктом требованиями должна оформить удостоверение (свидетельство) о качестве монтажа участка трубопровода, произведенного данной организацией в границах, определенных договором на выполнение работ, и передать его конечному изготовителю трубопровода в целом для оформления паспорта и комплекта технической документации.

192. Контроль качества ремонта с применением сварки и термической обработки должен быть подтвержден итоговой документацией по результатам выполненных работ, включающей: документы по результатам контроля качества работ, выполненного согласно настоящим ФНП, оформленные по утвержденным в специализированной организации формам (протоколы, заключения, отчеты и акты по результатам проведения неразрушающего, разрушающего контроля и гидравлических или пневматических испытаний); ремонтные рабочие чертежи и формуляры, при необходимости содержащие сведения о последовательности, датах выполнения работ и ответственных операций, о рабочих, их выполнявших.

На ремонтных рабочих чертежах должны быть указаны:

а) поврежденные участки, подлежащие ремонту или замене;

б) материалы, применяемые при замене;

в) деформированные элементы и участки элементов, подлежащие исправлению правкой, с назначением способа правки;

г) типы сварных соединений и способы их выполнения;

д) виды обработки сварных швов после сварки;

е) методы и нормы контроля сварных соединений (места, подлежащие контролю или проверке);

ж) допускаемые отклонения от номинальных размеров.

193. Контроль за соблюдением требований технологической документации на ремонт, ремонтных рабочих чертежей должно осуществлять подразделение технического контроля организации, выполняющей работы по ремонту, реконструкции (модернизации) оборудования.

194. По завершении выполнения работ по ремонту, реконструкции (модернизации) оборудования под давлением организация, производившая эти работы, должна предоставить сведения о характере проведенной работы и сведения о примененных материалах с приложением комплекта ремонтной документации согласно пункту 192 настоящих ФНП, на основании которых уполномоченное лицо эксплуатирующей организации делает запись о выполненных работах в паспорт и ремонтный журнал оборудования.

195. Организация, некачественно выполнившая монтаж (доизготовление), ремонт, реконструкцию (модернизацию) оборудования под давлением, несет ответственность в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Требования к наладке

196. Пусконаладочные работы, в случаях, предусмотренных руководством (инструкцией) по эксплуатации, проводят на оборудовании под давлением после окончания монтажных работ с оформлением удостоверения о качестве монтажа и проведения первичного технического освидетельствования.

197. Наладка оборудования под давлением должна быть выполнена по программе, разработанной до начала производства работ. Программу разрабатывает организация, выполняющая соответствующие работы. Эта программа должна быть согласована с эксплуатирующей организацией. В программе должны быть отражены содержание и порядок выполнения всех технологических и контрольных операций с обеспечением наладки на всех режимах работы, установленных проектом.

В случае если наладку на объектах электроэнергетики проводят на оборудовании, находящемся в управлении (ведении) диспетчера, программа наладочных работ должна быть согласована с региональным диспетчерским подразделением энергетической системы.

198. При наладке должна быть применена система контроля качества, обеспечивающая выполнение работ в соответствии с настоящими ФНП и программой.

199. Продолжительность проведения наладочных работ определяется программой в зависимости от сложности оборудования. Пуск оборудования для проведения пусконаладочных работ осуществляется в порядке, установленном программой совместно эксплуатирующей организацией и наладочной организацией после проверки:

а) наличия и исправности контрольно-измерительных приборов, приборов безопасности и сигнализации, предусмотренных требованиями технических регламентов, проекта и настоящих ФНП;

б) наличия обученного обслуживающего персонала, прошедшего проверку знаний, и аттестованных специалистов;

в) наличия на рабочих местах утвержденных производственных инструкций и необходимой эксплуатационной документации;

г) исправности питательных приборов и обеспечения необходимого качества питательной воды (для котлов);

д) правильности включения котла в общий паропровод, а также подключения питательных продувочных и дренажных линий;

е) акта приемки оборудования топливоподачи (для котлов);

ж) завершения всех монтажных работ, препятствующих проведению наладки.

200. В период наладочных работ на оборудовании под давлением ответственность за безопасность его обслуживания должна быть определена программой наладочных работ.

201. При наладочных работах проводят:

а) промывку и продувку оборудования и трубопроводов в случаях, установленных проектом и руководством по эксплуатации;

б) опробование оборудования, включая резервное, наладку циркуляции рабочих сред, проверку работы запорной арматуры и регулирующих устройств в ручном режиме;

в) проверку измерительных приборов, настройку и проверку работоспособности систем автоматизации, сигнализации, защит, блокировок, управления, а также регулировку предохранительных клапанов;

г) отработку и стабилизацию технологического режима, анализ качественных показателей технологического режима;

д) вывод технологического процесса на устойчивый режим работы с производительностью, соответствующей проектным требованиям.

Для котлов дополнительно проводят настройку режима горения и наладку водно-химического режима.

202. При проведении наладки оборудования с применением опасных веществ или во взрывоопасных зонах в программе должны быть указаны меры безопасности, а также должно быть предусмотрено предварительное опробование стадий технологического процесса на инертных средах с последующей наладкой на рабочих средах.

203. По окончании наладочных работ проводят комплексное опробование оборудования под давлением, а также вспомогательного оборудования при номинальной нагрузке по программе комплексного опробования, разработанной организацией, проводящей соответствующие работы, и согласованной с эксплуатирующей организацией. Начало и конец комплексного опробования устанавливается совместным приказом эксплуатирующей организации оборудования и организации, проводящей наладочные работы. Для котлов комплексное опробование проводят в течение 72 часов, а для трубопроводов тепловых сетей - в течение 24 часов.

Окончание комплексного опробования оформляют актом, фиксирующим сдачу оборудования под давлением в эксплуатацию. С актом должны быть представлены технический отчет о наладочных работах с таблицами и инструкциями, режимными картами, графиками и другими материалами, отражающими установленные и фактически полученные данные по настройке и регулировке устройств, описания и чертежи всех изменений (схемных, конструктивных), которые были внесены на стадии наладки.

IV. ПОРЯДОК ВВОДА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ, ПУСКА (ВКЛЮЧЕНИЯ)

В РАБОТУ И УЧЕТА ОБОРУДОВАНИЯ

204. Решение о вводе в эксплуатацию оборудования под давлением, указанного в пункте 3 настоящих ФНП, должно приниматься руководителем эксплуатирующей организации на основании результатов проверки готовности оборудования к пуску в работу и организации надзора за его эксплуатацией, проводимой:

а) специалистом, ответственным за осуществление производственного контроля за безопасной эксплуатацией оборудования, совместно с ответственным за исправное состояние и безопасную эксплуатацию в случаях, указанных в пункте 205 настоящих ФНП;

б) комиссией, назначаемой распорядительным документом эксплуатирующей организации в случаях, указанных в пункте 206 настоящих ФНП. Распорядительный документ должен определять даты начала и окончания работы комиссии.

205. Проверки, осуществляемые ответственными специалистами, проводят:

а) после монтажа без применения неразъемных соединений оборудования под давлением, поставленного на объект эксплуатации в собранном виде;

б) после монтажа без применения неразъемных соединений оборудования под давлением, демонтированного и установленного на новом месте;

в) до начала применения транспортабельного оборудования под давлением.

206. Проверки, осуществляемые комиссией, проводят:

а) после монтажа оборудования, поставляемого отдельными деталями, элементами или блоками, окончательную сборку (доизготовление) которого с применением неразъемных соединений производят при монтаже на месте его установки (использования);

б) после монтажа оборудования под давлением, подтверждение соответствия которого не предусмотрено ТР ТС 032/2013;

в) после реконструкции (модернизации) или капитального ремонта с заменой основных элементов оборудования;

г) при передаче ОПО и (или) оборудования под давлением находившегося в эксплуатации в его составе для использования другой эксплуатирующей организации.

Комиссию по проверке готовности оборудования к пуску в работу и организации надзора за его эксплуатацией формируют в следующем составе:

председатель комиссии - уполномоченный представитель эксплуатирующей организации;

члены комиссии:

специалисты эксплуатирующей организации, ответственные за осуществление производственного контроля и за исправное состояние и безопасную эксплуатацию оборудования;

уполномоченный представитель монтажной или ремонтной организации (в случае, установленном в подпунктах "а", "б", "в" настоящего пункта);

уполномоченный (уполномоченные) представитель (представители) Ростехнадзора - при осуществлении проверок оборудования под давлением, подлежащего учету в территориальных органах Ростехнадзора или уполномоченный представитель иного федерального органа исполнительной власти в области промышленной безопасности в отношении подведомственных объектов.

Абзац утратил силу. - Приказ Ростехнадзора от 12.12.2017 N 539.

По согласованию в состав комиссии включают уполномоченных представителей: организаций, проводивших подтверждение соответствия (органов по сертификации), первичное техническое освидетельствование, экспертизу промышленной безопасности; организации изготовителя и (или) поставщика оборудования, а также организации, ранее эксплуатирующей оборудование (в случае, установленном в подпункте "г" настоящего пункта).

Организацию работы комиссии возлагают на эксплуатирующую организацию. Членов комиссии официально уведомляют о месте, дате и времени начала работы не позднее чем за 10 рабочих дней.

207. При проведении проверки готовности оборудования к пуску в работу должно контролироваться его фактическое состояние и соответствие представленной проектной и технической документации, в том числе:

а) наличие документации изготовителя оборудования и ее соответствие требованиям технических регламентов и настоящих ФНП; документации, удостоверяющей качество монтажа (полноту и качество работ по ремонту или реконструкции); документации, подтверждающей приемку оборудования после окончания пусконаладочных работ (в случае необходимости их проведения); документации, подтверждающей соответствие оборудования требованиям законодательства Российской Федерации о техническом регулировании и статьи 7 Федерального закона N 116-ФЗ;

б) наличие положительных результатов технического освидетельствования;

в) наличие документации по результатам пусконаладочных испытаний и комплексного опробования оборудования (в случаях, установленных проектом и руководством (инструкцией) по эксплуатации);

г) наличие, соответствие проекту и исправность арматуры, контрольно-измерительных приборов, приборов безопасности и технологических защит;

д) правильность установки, размещения, обвязки оборудования и их соответствие требованиям промышленной безопасности, указаниям проектной документации и руководства (инструкции) по эксплуатации изготовителя оборудования;

е) исправность питательных устройств котла и их соответствие проекту;

ж) соответствие водно-химического режима котла требованиям настоящих ФНП.

208. При проведении проверки организации надзора за эксплуатацией оборудования под давлением должно контролироваться:

а) наличие обученного и допущенного в соответствии с положением о проверке знаний к работе обслуживающего персонала и аттестованных в соответствии с положением об аттестации специалистов, удовлетворяющих требованиям документации изготовителя и настоящих ФНП;

б) наличие и соответствие установленным требованиям должностных инструкций для ответственных лиц и специалистов, осуществляющих эксплуатацию оборудования;

в) наличие производственных инструкций для обслуживающего персонала и эксплуатационной документации и соответствие их требованиям настоящих ФНП.

209. Результаты проверки готовности оборудования к пуску в работу и организации надзора за его эксплуатацией должны оформляться актом готовности оборудования под давлением к вводу в эксплуатацию (далее - Акт готовности оборудования) в соответствии с приложением N 7 к настоящим ФНП.

При несогласии с выводами комиссии член комиссии имеет право изложить в письменном виде и передать комиссии особое мнение, содержащее обоснования по существу имеющихся возражений, с указанием пунктов, частей, глав нормативных правовых актов, в том числе федеральных норм и правил в области промышленной безопасности и/или технических регламентов, а также проектной (конструкторской) документации и (или) технической документации изготовителя, выполнение требований которых не обеспечено.

Особое мнение (при наличии) должно прилагаться к акту готовности оборудования, являясь его неотъемлемой частью, с внесением отметки о наличии особого мнения в Акт готовности оборудования.

Акт готовности оборудования должен быть приложен к паспорту оборудования под давлением и передан руководителю эксплуатирующей организации для принятия решения о вводе (неготовности к вводу) оборудования в эксплуатацию с учетом содержащихся в Акте готовности оборудования выводов, особого мнения (при наличии) и рекомендаций (при наличии) по устранению, изложенных в Акте готовности оборудования (особом мнении) замечаний.

В случае если в выводах комиссии (особом мнении) указаны нарушения, наличие которых отрицательно влияет на работоспособность и безопасность эксплуатации оборудования, эксплуатирующая организация должна принять меры по их устранению до пуска оборудования в работу и проинформировать об этом комиссию.

Замечания по содержанию представленной при проверке готовности оборудования документации (производственных инструкций, руководства по эксплуатации), требующие ее доработки или пересмотра должны устраняться в сроки, определенные руководителем эксплуатирующей организации по согласованию с разработчиком документации. Информация о принятых мерах по устранению нарушений, выявленных при проверке, должна направляться в адрес организаций, входивших в состав комиссии.

Решение руководителя о вводе в эксплуатацию оборудования под давлением должно быть оформлено распорядительным документом эксплуатирующей организации и не должно противоречить Акту готовности оборудования.

Сведения о принятом решении записывают в паспорт оборудования и заверяют либо подписью ответственного специалиста эксплуатирующей организации, на которого распорядительными документами эксплуатирующей организации возложены соответствующие должностные обязанности, либо подписью председателя комиссии (в случаях, указанных в пункте 206 настоящих ФНП).

210. В обоснованных случаях при необходимости проведения исследовательских испытаний новых экспериментальных образцов оборудования под давлением в условиях действующего объекта, а также при невозможности завершения наладки оборудования под давлением на всех установленных проектом режимах работы по причине неготовности поэтапно подключаемых объектов потребителей или технологического оборудования, для работы совместно с которым в составе технологической установки и (или) технологического процесса оно предназначено, руководителем эксплуатирующей организации может быть принято решение о возможности эксплуатации оборудования под давлением в режиме опытного применения (на период не более шести месяцев).

При этом на момент принятия решения о возможности эксплуатации оборудования в режиме опытного применения должна быть разработана и утверждена временная эксплуатационная документация (инструкции, режимные карты и в необходимых по условиям технологического процесса случаях временные технологические регламенты) на основании проектной документации, руководства по эксплуатации и иной технической документации организаций разработчика проекта и изготовителя оборудования, а также обеспечено наличие персонала и специалистов соответствующей квалификации.

О принятом решении по эксплуатации оборудования под давлением в режиме опытного применения эксплуатирующая организация должна уведомить Ростехнадзор с предоставлением информации о сроках и мерах по обеспечению безопасности эксплуатации оборудования в режиме опытного применения.

По окончании эксплуатации оборудования в режиме опытного применения на основании временной эксплуатационной документации с учетом полученных при этом результатов должны быть разработаны и утверждены производственные инструкции, режимные карты и постоянные технологические регламенты (в необходимых по условиям технологического процесса случаях) и осуществлен ввод оборудования в эксплуатацию в порядке, установленном настоящими ФНП.

211. Пуск (включение) в работу оборудования на основании решения о вводе его в эксплуатацию, а также пуск (включение) в работу и штатная остановка оборудования в процессе его эксплуатации осуществляется на основании письменного распоряжения ответственного за исправное состояние и безопасную эксплуатацию, в порядке, установленном распорядительными документами и производственными инструкциями эксплуатирующей организации.

212. Перед пуском (включением) в работу на каждой единице оборудования (кроме баллонов вместимостью до 100 литров включительно) должна быть вывешена табличка или нанесена надпись с указанием:

а) номера оборудования (по системе нумерации, принятой эксплуатирующей организацией);

б) разрешенных параметров (давление, температура рабочей среды);

в) даты следующего наружного и внутреннего осмотров (НВО) и гидравлического испытания (ГИ) котлов и сосудов, наружного осмотра (НО) трубопроводов;

г) дата истечения срока службы, установленного изготовителем или указанного в заключении экспертизы промышленной безопасности).

213. Трубопроводы в зависимости от назначения и параметров среды должны быть окрашены в соответствующий цвет (нанесена опознавательная окраска) и иметь маркировочные надписи и условные обозначения в соответствии с проектной документацией и схемой трубопровода с учетом требований, указанных в приложении N 2 к настоящим ФНП.

214. Не позднее 10 рабочих дней после принятия решения о вводе в эксплуатацию и пуска (включения) в работу оборудования под давлением (за исключением оборудования, указанного в пункте 215 настоящих ФНП) эксплуатирующая организация направляет в территориальный орган Ростехнадзора по месту эксплуатации ОПО (или иной федеральный орган исполнительной власти в области промышленной безопасности, которому подведомственен данный ОПО) информацию согласно пункту 216 настоящих ФНП для осуществления учета оборудования под давлением.

Транспортируемые сосуды (цистерны) (за исключением подлежащих учету в ином федеральном органе исполнительной власти в области промышленной безопасности) подлежат учету в органах Ростехнадзора по месту нахождения площадки эксплуатирующей организации, на которой проводят работы по ремонту, техническому обслуживанию и освидетельствованию указанного оборудования. Котлы транспортабельных (передвижных) котельных установок (за исключением подлежащих учету в ином федеральном органе исполнительной власти в области промышленной безопасности)" подлежат учету в органах Ростехнадзора по месту их эксплуатации.

215. Не подлежит учету в органах Ростехнадзора и иных федеральных органах исполнительной власти в области промышленной безопасности следующее оборудование под давлением:

а) сосуды, работающие со средой 1-й группы (согласно ТР ТС 032/2013) при температуре стенки не более 200 °C, у которых произведение значений рабочего давления (МПа) и вместимости (м3) не превышает 0,05, а также сосуды, работающие со средой 2-й группы (согласно ТР ТС 032/2013) при указанной выше температуре, у которых произведение значений рабочего давления (МПа) и вместимости (м3) не превышает 1,0;

б) аппараты воздухоразделительных установок и разделения газов, расположенные внутри теплоизоляционного кожуха (регенераторы, колонны, теплообменники, конденсаторы, адсорберы, отделители, испарители, фильтры, пароохладители и подогреватели);

в) резервуары воздушных и элегазовых электрических выключателей;

г) бочки для перевозки сжиженных газов, баллоны вместимостью до 100 литров включительно, установленные стационарно, а также предназначенные для транспортирования и (или) хранения сжатых, сжиженных и растворенных газов;

д) генераторы (реакторы) для получения водорода, используемые гидрометеорологической службой;

е) сосуды, включенные в закрытую систему добычи нефти и газа (от скважины до магистрального трубопровода), к которым относятся сосуды, включенные в технологический процесс подготовки к транспорту и утилизации газа и газового конденсата: сепараторы всех ступеней сепарации, отбойные сепараторы (на линии газа, на факелах), абсорберы и адсорберы, емкости разгазирования конденсата, абсорбента и ингибитора, конденсатосборники, контрольные и замерные сосуды нефти, газа и конденсата, сосуды, находящиеся на дожимных компрессорных станциях;

ж) сосуды для хранения или транспортирования сжиженных газов, жидкостей и сыпучих тел, находящихся под давлением периодически при их опорожнении;

з) сосуды со сжатыми и сжиженными газами, предназначенные для обеспечения топливом двигателей транспортных средств, на которых они установлены;

и) сосуды, установленные в подземных горных выработках;

к) трубопроводы пара и горячей воды с внутренним диаметром 70 мм и менее, у которых температура рабочей среды не превышает 450 °C при избыточном давлении рабочей среды более 8,0 МПа, а также у которых температура рабочей среды превышает 450 °C без ограничения давления рабочей среды;

л) трубопроводы пара и горячей воды с внутренним диаметром 100 мм и менее, у которых температура рабочей среды более 250 °C до 450 °C включительно при избыточном давлении рабочей среды более 0,07 МПа до 1,6 МПа включительно, а также у которых температура рабочей среды более 115 °C до 450 °C включительно при избыточном давлении рабочей среды более 1,6 МПа до 8,0 МПа включительно;

м) трубопроводы пара и горячей воды внутренним диаметром 100 мм и менее, у которых параметры рабочей среды не превышают температуру 250 °C и избыточное давление 1,6 МПа.

Оборудование под давлением, указанное в настоящем пункте, должно учитываться эксплуатирующей организацией в соответствии с ее распорядительными документами.

216. Для постановки на учет оборудования под давлением эксплуатирующая это оборудование организация представляет в территориальный орган Ростехнадзора или иной федеральный орган исполнительной власти в области промышленной безопасности, если оборудование под давлением эксплуатируется на подведомственном данному органу ОПО:

а) заявление, содержащее информацию об эксплуатирующей организации с указанием места установки стационарного оборудования, места применения транспортабельного оборудования и планируемого периода его эксплуатации на указанном месте, а также места нахождения производственной площадки для ремонта и технического освидетельствования цистерн и планируемом регионе их применения;

б) копии акта готовности оборудования под давлением к вводу в эксплуатацию и приказа (распорядительного документа) о вводе его в эксплуатацию, а также реквизиты документации, подтверждающей соответствие оборудования требованиям законодательства Российской Федерации о техническом регулировании и статьи 7 Федерального закона N 116-ФЗ;

в) краткие сведения о подлежащем учету оборудовании, указанные в паспорте, в том числе:

наименование или обозначение оборудования, год изготовления, завод-изготовитель, заводской номер (по системе нумерации изготовителя);

основные технические характеристики, расчетные и рабочие (максимальные, номинальные, минимальные) параметры и условия работы оборудования, сведения о рабочей среде, расчетный срок службы, расчетный ресурс (для трубопроводов, котлов и их основных частей), расчетное количество пусков (для трубопроводов и котлов), максимальное количество циклов работы (если установлено) сосуда или заправок баллонов;

сведения о дате и результатах проведения технического освидетельствования или экспертизы промышленной безопасности и сроках следующего технического освидетельствования или экспертизы;

г) комплект технической документации на русском языке (паспорт, чертеж (комплект чертежей), руководство (инструкция) по эксплуатации, удостоверение (свидетельство) о качестве монтажа либо их копии в бумажном или электронном виде, заверенные эксплуатирующей организацией) оборудования, проверка готовности которого проводилась без участия уполномоченного представителя Ростехнадзора или иного федерального органа исполнительной власти в области промышленной безопасности, если оборудование под давлением эксплуатируется на подведомственном данному органу ОПО, в случаях, предусмотренных подпунктами "а", "в" пункта 205 настоящих ФНП.

Оборудование не может быть поставлено на учет в случае непредставления эксплуатирующей организацией информации и документов, перечисленных в настоящем пункте, представления указанной информации и документов не в полном объеме, а также в случае невозможности осуществления на основании представленной информации и документов идентификации оборудования и оценки его соответствия установленным требованиям в области промышленной безопасности.

Оборудование под давлением подлежит снятию с учета в органах Ростехнадзора или ином федеральном органе исполнительной власти в области промышленной безопасности, если оборудование под давлением эксплуатировалось на подведомственном данному органу ОПО, в случаях его утилизации по причине невозможности дальнейшей эксплуатации или утраты признаков опасности, вызывающих необходимость учета такого оборудования. Снятие оборудования под давлением с учета должно осуществляться на основании заявления эксплуатирующей организации с приложением копий документов, подтверждающих факт утилизации оборудования под давлением или утраты указанных признаков.

В случае передачи (продажа, аренда или иные установленные законодательством Российской Федерации основания) оборудования под давлением другой эксплуатирующей организации передающей данное оборудование организации следует направить в территориальный орган Ростехнадзора или в иной федеральный орган исполнительной власти в области промышленной безопасности, если оборудование под давлением будет эксплуатироваться на подведомственном данному органу ОПО, информацию об организации, которой передано оборудование (наименование, адрес, адрес электронной почты, номер телефона), а также копию документа, подтверждающего факт передачи.

217. ОПО, на которых используется оборудование под давлением, подлежат регистрации в государственном реестре в порядке, устанавливаемом Правительством Российской Федерации.

Регистрации в государственном реестре ОПО подлежат объекты, на которых используется:

а) оборудование под давлением, подлежащее учету в территориальных органах Ростехнадзора или иных федеральных органах исполнительной власти в области промышленной безопасности;

б) оборудование под давлением, не подлежащее учету в соответствии с пунктом 215 настоящих ФНП, при наличии признаков опасности, обусловленных использованием опасных веществ, указанных в пункте 1 приложения 1 Федерального закона N 116-ФЗ.

V. ТРЕБОВАНИЯ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ К ЭКСПЛУАТАЦИИ

ОБОРУДОВАНИЯ, РАБОТАЮЩЕГО ПОД ДАВЛЕНИЕМ

Требования к организациям, осуществляющим эксплуатацию

оборудования под давлением, и к работникам этих организаций

218. Организация, индивидуальный предприниматель, осуществляющие эксплуатацию оборудования под давлением (эксплуатирующая организация), должны обеспечить содержание оборудования под давлением в исправном состоянии и безопасные условия его эксплуатации.

В этих целях необходимо:

а) соблюдать требования законодательства Российской Федерации в области промышленной безопасности ОПО, других федеральных законов, а также настоящих ФНП и иных нормативных правовых актов Российской Федерации в области промышленной безопасности;

б) назначить приказом из числа специалистов, состоящих в штате эксплуатирующей организации, прошедших в соответствии с пунктом 224 настоящих ФНП аттестацию в области промышленной безопасности, ответственного (ответственных) за осуществление производственного контроля за безопасной эксплуатацией оборудования под давлением, а также ответственных за исправное состояние и безопасную эксплуатацию оборудования под давлением. Ответственный за осуществление производственного контроля за безопасной эксплуатацией оборудования под давлением не может совмещать обязанности ответственного за исправное состояние и безопасную эксплуатацию оборудования под давлением;

в) назначить необходимое количество лиц обслуживающего оборудование персонала (рабочих), состоящего в штате эксплуатирующей организации, не моложе восемнадцатилетнего возраста, удовлетворяющего квалификационным требованиям, не имеющего медицинских противопоказаний к указанной работе и допущенного в установленном порядке к самостоятельной работе;

г) установить такой порядок, чтобы рабочие, на которых возложены обязанности по обслуживанию оборудования под давлением, поддерживали его в исправном состоянии и вели наблюдение за порученным им оборудованием под давлением путем его осмотра, проверки действия арматуры, контрольно-измерительных приборов, предохранительных и блокировочных устройств, средств сигнализации и защиты, записывая результаты осмотра и проверки в сменный журнал;

д) утвердить перечень нормативных документов, применяемых в эксплуатирующей организации для обеспечения требований промышленной безопасности, установленных законодательством Российской Федерации и настоящими ФНП;

е) разработать и утвердить инструкции для ответственного за осуществление производственного контроля за безопасной эксплуатацией оборудования под давлением и ответственного за его исправное состояние и безопасную эксплуатацию, а также производственную инструкцию для рабочих, обслуживающих оборудование, разрабатываемую на основе руководства (инструкции) по эксплуатации конкретного вида оборудования, с учетом особенностей технологического процесса, установленных проектной и технологической документацией;

ж) обеспечить рабочих, осуществляющих эксплуатацию оборудования под давлением, производственными инструкциями, определяющими их обязанности, порядок безопасного производства работ и ответственность. Производственные инструкции рабочим перед допуском их к работе должны выдаваться с подписью в журнале или на контрольном экземпляре производственной инструкции, подтверждающей получение;

з) обеспечить порядок и периодичность аттестации в области промышленной безопасности специалистов, связанных с эксплуатацией оборудования под давлением, а также - проверки знаний рабочих в объеме производственных инструкций и допуска их к работе. Для этих целей назначить комиссию по аттестации из числа руководителей и главных специалистов, аттестованных в комиссии Ростехнадзора в порядке, установленном положением об аттестации. В состав комиссии по проверке знаний рабочих включают специалистов, ответственных за исправное состояние и безопасную эксплуатацию, прошедших аттестацию в аттестационной комиссии эксплуатирующей организации;

и) обеспечить проведение работ по техническому освидетельствованию, техническому диагностированию, техническому обслуживанию и планово-предупредительному ремонту оборудования под давлением в соответствии с требованиями настоящих ФНП, технической документации изготовителя, а также принятыми для применения в эксплуатирующей организации нормативными документами и системой проведения работ;

к) соблюдать требования изготовителя, установленные руководством (инструкцией) по эксплуатации, не допускать эксплуатацию неисправного (неработоспособного) и не соответствующего требованиям промышленной безопасности оборудования под давлением, у которого выявлены дефекты (повреждения), влияющие на безопасность его работы, неисправны арматура, контрольно-измерительные приборы, предохранительные и блокировочные устройства, средства сигнализации и защиты, а также если период эксплуатации превысил заявленный изготовителем срок службы (период безопасной эксплуатации), указанный в паспорте оборудования, без проведения технического диагностирования;

л) контролировать состояние оборудования под давлением (в том числе металла или другого материала, из которого изготовлено оборудование) в процессе его эксплуатации в соответствии с требованиями руководства (инструкции) по эксплуатации, принятых для применения в эксплуатирующей организации нормативных документов и настоящих ФНП;

м) при выявлении нарушений требований промышленной безопасности принимать меры по их устранению и дальнейшему предупреждению;

н) обеспечить проведение экспертизы промышленной безопасности в случаях, предусмотренных законодательством Российской Федерации в области промышленной безопасности;

о) обеспечить осмотр, обслуживание, обследование, ремонт и экспертизу промышленной безопасности зданий и сооружений, предназначенных для осуществления технологических процессов с использованием оборудования под давлением, в соответствии с требованиями технических регламентов, иных федеральных норм и правил в области промышленной безопасности;

п) обеспечить в соответствии с проектной, технической, документацией и требованиями настоящих ФНП наличие и исправность необходимого комплекта средств измерений прямого и дистанционного действия, стационарно установленных на оборудовании под давлением и в составе автоматизированных систем безопасности и управления, а также переносных для контроля параметров, влияющих на безопасность осуществляемых на ОПО технологических процессов и безопасность работы оборудования под давлением, а также точность их показаний проведением поверки силами собственного метрологического подразделения (службы) или по договору с аккредитованными юридическими лицами или индивидуальными предпринимателями на выполнение работ в области обеспечения единства измерений технологических параметров в соответствии с требованиями Федерального закона Российской Федерации от 26 июня 2008 г. N 102-ФЗ "Об обеспечении единства измерений" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2008, N 26, ст. 3021; 2011, N 30, ст. 4590; N 49, ст. 7025; 2012, N 31, ст. 4322; 2013, N 49, ст. 6339; 2014, N 26, ст. 3366; N 30, ст. 4255; 2015, N 29, ст. 4359);

р) распорядительным документом по организации установить порядок хранения и ведения технической (технологической и эксплуатационной) документации на оборудование под давлением и обеспечить его исполнение в соответствии с требованиями настоящих ФНП.

Номер и дата приказа о назначении ответственного за исправное состояние и безопасную эксплуатацию оборудования должны быть записаны в паспорт оборудования.

218.1. При отсутствии в комплекте технической документации, прилагаемой изготовителем к оборудованию под давлением, документов (в виде разделов паспорта либо отдельных формуляров, журналов), обеспечивающих возможность внесения информации об истории эксплуатации оборудования под давлением (место и условия эксплуатации и хранения, продолжительность эксплуатации или хранения, сведения о технических освидетельствованиях, ремонтах, замене элементов, авариях и отказах оборудования под давлением), такие документы должны быть разработаны и утверждены эксплуатирующей организацией (рекомендуемый образец приведен в приложении N 8 к настоящим ФНП).

Восстановление паспорта и (или) руководства (инструкции) по эксплуатации оборудования под давлением в случае утраты, утери или невозможности дальнейшего использования по причине износа должно осуществляться в соответствии с приложением N 9 к настоящим ФНП.

Паспорта и иные документы на оборудование, работающее под избыточным давлением, на которое не распространяются требования ТР ТС 032/2013, должны оформляться в соответствии с приложением N 11 к настоящим ФНП.

219. Проведение планово-предупредительных ремонтов, для обеспечения содержания оборудования под давлением в исправном (работоспособном) состоянии и предотвращения риска аварийных ситуаций, эксплуатирующая организация осуществляет силами собственных подразделений и (или) с привлечением специализированных организаций. Объем и периодичность работ по ремонту и техническому обслуживанию оборудования под давлением и его элементов определяется графиком, утверждаемым техническим руководителем эксплуатирующей организации с учетом требований, указанных в руководствах (инструкциях) по эксплуатации, а также информации о текущем состоянии оборудования, полученной по результатам технических освидетельствований (диагностирования) и эксплуатационного контроля при работе оборудования под давлением.

Для выполнения работ по ремонту оборудования под давлением организацией, выполняющей соответствующие работы, должны разрабатываться проекты (программы) проведения работ и технологические карты, в числе прочего включающие:

ремонтные схемы оборудования под давлением с указанием подлежащих ремонту или замене элементов, мест установки заглушек и их характеристик (диаметр, толщина, длина (протяженность), материал), мест установки замков на приводах бесфланцевой арматуры;

организационные мероприятия, определяющие требования в части подготовки к ремонту, проведению ремонта и завершению работ по ремонту оборудования под давлением, в том числе к оформлению разрешений (нарядов-допусков) на производство работ повышенной опасности в случаях, установленных распорядительным документом эксплуатирующей организации с учетом требований нормативных документов по охране труда и настоящих ФНП, допуску к производству работ по ремонту оборудования под давлением работников эксплуатирующей и (или) специализированной организации (в случае ее привлечения в соответствии с требованиями раздела III настоящих ФНП), а также к взаимодействию работников, распределению полномочий и ответственности при выполнении работ по ремонту оборудования под давлением;

регламент выполнения работ по ремонту оборудования под давлением, разработанный в соответствии с указаниями руководства (инструкции) по эксплуатации оборудования под давлением и настоящих ФНП и в числе прочего определяющий технологию выполнения работ по ремонту оборудования под давлением, перечень необходимых для производства работ оборудования, инструментов и оснастки, а также последовательность проведения технологических операций;

перечень случаев возникновения условий, не обеспечивающих безопасное выполнение работ по ремонту, когда необходимо приостановить или прекратить выполнение работ, составленный на основании результатов анализа критериев опасности оборудования под давлением.

Разработанные проекты (программы) проведения работ и технологические карты должны быть утверждены руководителем организации, осуществляющей ремонт, и согласованы с руководителем специализированной организации (в случае ее привлечения в соответствии с требованиями раздела III). В случае, если исполнителем ремонта выступает специализированная организация, то указанные документы согласуются с организацией - заказчиком (эксплуатирующей организацией).

Ответственность за качество и соответствие проектов (программ) проведения работ и технологических карт требованиям промышленной безопасности должен нести их разработчик.

Выполнение работ по ремонту оборудования под давлением с отступлениями от требований проектов (программ) проведения работ и технологических карт не допускается. Внесение изменений в проекты (программы) проведения работ и технологические карты должно осуществляться их разработчиком.

220. Эксплуатирующая организация, осуществляющая выполнение работ по ремонту, реконструкции (модернизации) и наладке эксплуатируемого оборудования, должна иметь в своем составе специализированное подразделение (подразделения), отвечающее соответствующим требованиям, указанным в разделе III настоящих ФНП.

221. Работники, непосредственно связанные с эксплуатацией оборудования под давлением, должны:

а) пройти в установленном порядке аттестацию (специалисты) по промышленной безопасности, в том числе проверку знаний требований настоящих ФНП (в зависимости от типа конкретного оборудования, к эксплуатации которого они допускаются), и не нарушать требования промышленной безопасности в процессе выполнения работ;

б) соответствовать квалификационным требованиям (рабочие) и иметь выданное в установленном порядке удостоверение на право самостоятельной работы по соответствующим видам деятельности и не нарушать требования производственных инструкций;

в) знать критерии работоспособности эксплуатируемого оборудования под давлением, контролировать соблюдение технологического процесса и приостанавливать работу оборудования в случае возникновения угрозы аварийной ситуации, информируя об этом своего непосредственного руководителя;

г) при обнаружении повреждений оборудования под давлением, которые могут привести к аварийной ситуации или свидетельствуют о неработоспособном состоянии оборудования, не приступать к работе до приведения оборудования под давлением в работоспособное состояние;

д) не приступать к работе или прекратить работу в условиях, не обеспечивающих безопасную эксплуатацию оборудования под давлением, и в случаях выявления отступлений от технологического процесса и недопустимого повышения (понижения) значений параметров работы оборудования под давлением;

е) действовать в соответствии с требованиями, установленными инструкциями, в случаях возникновения аварий и инцидентов при эксплуатации оборудования под давлением.

222. Количество ответственных лиц, указанных в подпункте "б" пункта 218 настоящих ФНП, и (или) численность службы производственного контроля и ее структура должны быть определены эксплуатирующей организацией с учетом вида оборудования, его количества, условий эксплуатации и требований эксплуатационной документации, исходя из расчета времени, необходимого для своевременного и качественного выполнения обязанностей, возложенных на ответственных лиц должностными инструкциями и распорядительными документами эксплуатирующей организации.

Эксплуатирующая организация должна создать условия для выполнения ответственными специалистами возложенных на них обязанностей.

223. Ответственность за исправное состояние и безопасную эксплуатацию оборудования под давлением должна быть возложена на специалистов, имеющих техническое профессиональное образование, которым непосредственно подчинены специалисты и рабочие, обеспечивающие обслуживание и ремонт этого оборудования, для чего с учетом структуры эксплуатирующей организации могут быть назначены специалисты, ответственные за исправное состояние оборудования под давлением, и специалисты, ответственные за его безопасную эксплуатацию.

На время отпуска, командировки, болезни или в других случаях отсутствия ответственных специалистов выполнение их обязанностей возлагается приказом на работников, замещающих их по должности, имеющих соответствующую квалификацию, прошедших в установленном порядке аттестацию по промышленной безопасности.

224. Аттестация специалистов, ответственных за исправное состояние и безопасную эксплуатацию оборудования под давлением, а также иных специалистов, деятельность которых связана с эксплуатацией оборудования под давлением, проводится в аттестационной комиссии эксплуатирующей организации в соответствии с положением об аттестации, при этом участие в работе этой комиссии представителя территориального органа Ростехнадзора не требуется. Периодическая аттестация ответственных специалистов проводится один раз в пять лет.

В состав аттестационной комиссии эксплуатирующей организации должен быть включен специалист, ответственный за осуществление производственного контроля за безопасной эксплуатацией оборудования под давлением, аттестованный в соответствии с положением об аттестации.

225. Специалист, ответственный за осуществление производственного контроля за безопасной эксплуатацией оборудования под давлением, должен:

а) осматривать оборудование под давлением и проверять соблюдение установленных режимов при его эксплуатации;

б) осуществлять контроль за подготовкой и своевременным предъявлением оборудования под давлением для освидетельствования и вести учет оборудования под давлением и учет его освидетельствований в бумажном или электронном виде;

в) осуществлять контроль за соблюдением требований настоящих ФНП и законодательства Российской Федерации в области промышленной безопасности при эксплуатации оборудования под давлением, при выявлении нарушений требований промышленной безопасности выдавать обязательные для исполнения предписания по устранению нарушений и контролировать их выполнение, а также выполнение предписаний, выданных представителем Ростехнадзора и иных уполномоченных органов;

г) контролировать своевременность и полноту проведения ремонта (реконструкции), а также соблюдение требований настоящих ФНП при проведении ремонтных работ;

д) проверять соблюдение установленного порядка допуска рабочих, а также выдачу им производственных инструкций;

е) проверять правильность ведения технической документации при эксплуатации и ремонте оборудования под давлением;

ж) участвовать в обследованиях и освидетельствованиях оборудования под давлением;

з) требовать отстранения от работ и проведения внеочередной проверки знаний для работников, нарушающих требования промышленной безопасности;

и) контролировать проведение противоаварийных тренировок;

к) выполнять прочие требования документов, определяющих его должностные обязанности.

226. Специалист, ответственный за исправное состояние и безопасную эксплуатацию оборудования под давлением, должен:

а) обеспечивать содержание оборудования под давлением в исправном (работоспособном) состоянии, выполнение обслуживающим персоналом производственных инструкций, проведение своевременных ремонтов и подготовку оборудования к техническому освидетельствованию и диагностированию, а также контроль за безопасностью, полнотой и качеством их проведения;

б) осматривать оборудование под давлением с определенной должностной инструкцией периодичностью и обеспечивать соблюдение безопасных режимов его эксплуатации;

в) проверять записи в сменном журнале с росписью в нем;

г) хранить паспорта оборудования под давлением и руководства (инструкции) организаций-изготовителей по монтажу и эксплуатации, если иной порядок хранения документации не установлен распорядительными документами эксплуатирующей организации;

д) участвовать в обследованиях и технических освидетельствованиях оборудования под давлением;

е) проводить противоаварийные тренировки с обслуживающим персоналом;

ж) своевременно выполнять предписания по устранению выявленных нарушений;

з) вести учет наработки циклов нагружения оборудования под давлением, эксплуатируемого в циклическом режиме;

и) выполнять прочие требования документов, определяющих его должностные обязанности.

227. Профессиональное обучение и выдача документа об образовании и (или) о квалификации работников (рабочих и иных категорий персонала (далее - персонала (рабочих)), допускаемых к обслуживанию оборудования под давлением, должны проводиться в организациях, осуществляющих образовательную деятельность, в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации в области образования. Необходимость повышения квалификации в образовательной организации или проведения дополнительного практического обучения (тренировок) безопасным методам работ на производстве должно определяться эксплуатирующей организацией в зависимости от результатов проверки знаний, анализа причин инцидентов, аварийности и травматизма, а также в случаях реконструкции, технического перевооружения ОПО с внедрением новых технологий и оборудования, требующих более высокого уровня квалификации. Порядок проведения практического обучения безопасным методам работ, стажировки, проверки знаний по безопасным методам выполнения работ и допуска к самостоятельной работе должны определяться распорядительными документами эксплуатирующей организации.

228. Периодическую проверку знаний персонала (рабочих), обслуживающего оборудование под давлением, должны проводить один раз в 12 месяцев. Внеочередную проверку знаний проводят:

а) при переходе в другую организацию;

б) при замене, реконструкции (модернизации) оборудования, а также внесении изменений в технологический процесс и инструкции;

в) в случае перевода рабочих на обслуживание котлов другого типа, а также при переводе обслуживаемого ими котла на сжигание другого вида топлива.

Комиссия по проверке знаний обслуживающего оборудование персонала (рабочих) должна быть назначена приказом эксплуатирующей организации, участие в ее работе представителя Ростехнадзора не требуется.

Результаты проверки знаний обслуживающего персонала (рабочих) оформляют протоколом за подписью председателя и членов комиссии с отметкой в удостоверении о допуске к самостоятельной работе.

229. Перед первичным допуском к самостоятельной работе после профессионального обучения, перед допуском к самостоятельной работе после внеочередной проверки знаний, предусмотренной пунктом 228 настоящих ФНП, а также при перерыве в работе по специальности более 12 месяцев обслуживающий персонал (рабочие) после проверки знаний должен пройти стажировку для приобретения (восстановления) практических навыков. Программу стажировки утверждает руководство эксплуатирующей организации. Продолжительность стажировки определяется в зависимости от сложности технологического процесса и оборудования под давлением.

Допуск персонала к самостоятельному обслуживанию оборудования под давлением должен быть оформлен приказом (распоряжением) по цеху или организации.

Требования к эксплуатации сосудов под давлением

302. Эксплуатация сосудов под давлением должна осуществляться в соответствии с разработанной и утвержденной руководством эксплуатирующей организации производственной инструкцией по режиму работы и безопасному обслуживанию сосудов. В инструкции, в частности, должны быть регламентированы:

а) сосуды, на которые распространяется инструкция, их назначение;

б) обязанности персонала во время дежурства по наблюдению и контролю за работой сосуда;

в) порядок проверки исправности обслуживаемых сосудов и относящегося к ним оборудования в рабочем состоянии;

г) порядок, сроки и способы проверки арматуры, предохранительных устройств, приборов автоматики защиты и сигнализации;

д) порядок пуска в работу и остановки (прекращения работы) сосуда;

е) меры безопасности при выводе оборудования в ремонт, а также дополнительные меры безопасности для сосудов с рабочей средой группы 1 (в соответствии с ТР ТС 032/2013);

ж) случаи, требующие немедленной остановки сосуда, предусмотренные настоящими ФНП, а также другие, обусловленные спецификой работы сосуда. Порядок аварийной остановки и снижения давления до атмосферного устанавливают в зависимости от конкретной схемы включения сосуда и технологического процесса;

з) порядок действия персонала в случае аварии или инцидента;

и) порядок ведения сменного журнала (оформление приема и сдачи дежурства, проверка записи лицом, ответственным за исправное состояние и безопасную эксплуатацию сосуда).

303. В производственной инструкции по режиму работы и безопасному обслуживанию автоклавов с быстросъемными крышками должны быть дополнительно включены указания о:

а) порядке пользования ключ-маркой и замком;

б) допустимых скоростях прогрева и охлаждения автоклава и методах их контроля;

в) порядке наблюдения за тепловыми перемещениями автоклава и контроля за отсутствием защемлений подвижных опор;

г) контроле за непрерывным отводом конденсата.

304. Руководством эксплуатирующей организации должна быть утверждена схема включения сосуда с указанием: источника давления; параметров; рабочей среды; арматуры, контрольно-измерительных приборов, средств автоматического управления; предохранительных и блокирующих устройств. Схемы включения сосудов должны быть на рабочих местах.

305. При эксплуатации сосудов, обогреваемых горячими газами, необходимо обеспечить надежное охлаждение стенок, находящихся под давлением, не допуская превышение температуры стенки выше допустимых значений.

306. В целях исключения возможности введения в работу сосудов (автоклавов) с быстросъемными крышками при неполном закрывании крышки и открывании ее при наличии в сосуде давления необходимо оснащение таких сосудов замками с ключом-маркой. Порядок хранения и применения ключа-марки должен быть отражен в производственной инструкции по режиму работы и безопасному обслуживанию сосудов.

307. При эксплуатации сосуда с рабочим давлением до 2,5 МПа включительно необходимо применение манометров прямого действия, имеющих класс точности не ниже 2,5, а при рабочем давлении более 2,5 МПа класс точности применяемых манометров должен быть не ниже 1,5.

308. На шкале манометра владельцем сосуда должна быть нанесена красная черта, указывающая рабочее давление в сосуде. Взамен красной черты разрешается прикреплять к корпусу манометра пластину (из металла или иного материала достаточной прочности), окрашенную в красный цвет и плотно прилегающую к стеклу манометра.

Манометр должен быть выбран с такой шкалой, чтобы предел измерения рабочего давления находился во второй трети шкалы.

309. Установка манометра на сосуде должна обеспечить отчетливую видимость его показаний обслуживающему персоналу.

Номинальный диаметр корпуса манометров, устанавливаемых на высоте менее 2 м от уровня площадки наблюдения за ними, должен быть не менее 100 мм, на высоте от 2 до 3 м включительно - не менее 160 мм.

Установка манометров на высоте более 3 метров от уровня площадки не разрешается.

310. Для периодической проверки рабочего манометра необходима установка между манометром и сосудом трехходового крана или заменяющего его устройства.

В необходимых случаях манометр в зависимости от условий работы и свойств среды, находящейся в сосуде, должен быть снабжен или сифонной трубкой, или масляным буфером, или другими устройствами, предохраняющими его от непосредственного воздействия среды и температуры и обеспечивающими его надежную работу.

Манометры и соединяющие их с сосудом трубопроводы должны быть защищены от замерзания.

311. Вместо трехходового крана на сосудах, работающих под давлением более 2,5 МПа или при температуре среды более 250 °C, а также со средой, относимой к группе 1 (в соответствии с ТР ТС 032/2013), допускается установка отдельного штуцера с запорным устройством для подсоединения второго манометра.

Установка трехходового крана или заменяющего его устройства необязательна при наличии возможности проверки манометра в установленные сроки путем снятия его со стационарного сосуда.

312. Манометры не допускаются к применению на сосудах в следующих случаях, если:

а) на манометре отсутствует пломба или клеймо с отметкой о проведении поверки;

б) истек срок поверки манометра;

в) стрелка манометра при его отключении не возвращается к нулевой отметке шкалы на величину, превышающую половину допускаемой погрешности для данного манометра;

г) разбито стекло или имеются другие повреждения манометра, которые могут отразиться на правильности его показаний.

313. Поверка манометров с их опломбированием или клеймением должна быть произведена не реже одного раза в 12 месяцев, если иные сроки не установлены в документации на манометр. Обслуживающий персонал должен производить проверку исправности манометра с помощью трехходового крана или заменяющих его запорных вентилей путем установки стрелки манометра на нуль. Порядок и сроки проверки исправности манометров обслуживающим персоналом в процессе эксплуатации сосудов должны быть определены производственной инструкцией по режиму работы и безопасному обслуживанию сосудов, утвержденной руководством эксплуатирующей организации.

314. При эксплуатации сосудов, работающих при изменяющейся температуре стенок, необходимо осуществление контроля за соблюдением требований по допустимым скоростям прогрева и охлаждения сосудов, которые (при необходимости такого контроля) указывают в руководстве (инструкции) по эксплуатации.

315. Проверку исправности действия пружинного предохранительного клапана осуществляют путем:

а) принудительного открывания его во время работы оборудования с периодичностью, установленной в производственной инструкции по эксплуатации предохранительных клапанов;

б) проверки срабатывания клапана на стендах, если принудительное открывание клапана нежелательно или по свойствам рабочей среды (взрывоопасная, горючая, токсичная), или по условиям технологического процесса.

При эксплуатации пружинного предохранительного клапана его пружина должна быть защищена от недопустимого нагрева (охлаждения) и непосредственного воздействия рабочей среды, если она оказывает вредное действие на материал пружины.

316. Установка манометра и предохранительного клапана необязательна на сосуде, у которого рабочее давление, установленное изготовителем в паспорте, равно или больше давления питающего источника, и при условии, что в этом сосуде исключена возможность повышения давления от химической реакции или обогрева, в том числе в случае пожара.

317. На подводящем трубопроводе сосуда, рассчитанного на давление, которое меньше давления питающего его источника, необходима установка автоматического редуцирующего устройства с манометром и предохранительным устройством, установленными на стороне меньшего давления после редуцирующего устройства. В случае установки обводной линии (байпаса) она также должна быть оснащена редуцирующим устройством.

Допускается установка одного редуцирующего устройства с манометром и предохранительным клапаном на общем для группы сосудов, работающих при одном и том же давлении, подводящем трубопроводе до первого ответвления к одному из сосудов. При этом установка предохранительных устройств на самих сосудах необязательна, если в них исключена возможность повышения давления.

Если вследствие физических свойств рабочей среды не обеспечивается надежная работа автоматического редуцирующего устройства, то допускается установка регулятора расхода и предусматривается защита от повышения давления.

318. Пропускная способность предохранительных клапанов определяется в соответствии с действующей нормативной документацией с учетом коэффициента расхода для каждого клапана (для сжимаемых и несжимаемых сред) и площади сечения клапана, к которой он отнесен, указанных в паспорте предохранительного клапана.

При работающих предохранительных клапанах в сосуде не допускается давление, превышающее разрешенное давление:

а) более чем на 0,05 МПа - для сосудов с давлением менее 0,3 МПа;

б) более чем на 15% - для сосудов с давлением от 0,3 до 6 МПа включительно;

в) более чем на 10% - для сосудов с давлением более 6 МПа.

При работающих клапанах допускается превышение давления в сосуде не более чем на 25% разрешенного давления при условии, что это превышение предусмотрено руководством (инструкцией) по эксплуатации сосуда.

Если в процессе эксплуатации снижено рабочее давление сосуда, то необходимо провести расчет пропускной способности предохранительных клапанов для новых условий работы.

319. В целях обеспечения безопасной работы сосудов следует защищать присоединительные трубопроводы предохранительных клапанов (подводящие, отводящие и дренажные) от замерзания в них рабочей среды.

Отбор рабочей среды из патрубков (и на участках присоединительных трубопроводов от сосуда до клапанов), на которых установлены предохранительные устройства, не допускается.

320. При установке на одном патрубке (трубопроводе) нескольких предохранительных устройств площадь поперечного сечения патрубка (трубопровода) должна быть не менее 1,25 суммарной площади сечения клапанов, установленных на нем. При определении сечения присоединительных трубопроводов длиной более 1000 мм необходимо также учитывать величину их сопротивлений.

321. Установка запорной арматуры между сосудом и предохранительным устройством, а также за ним не допускается.

Для группы предохранительных устройств (двух и более) арматура перед (за) предохранительным устройством (устройствами) может быть установлена при условии оснащения предохранительных устройств блокировкой, выполненной таким образом, чтобы при любом предусмотренном проектом варианте отключения клапанов (клапана) остающиеся включенными предохранительные устройства имели суммарную пропускную способность, обеспечивающую выполнение требований пункта 318 настоящих ФНП. При установке двух предохранительных устройств блокировка должна исключать возможность одновременного их отключения.

322. Среда, выходящая из предохранительных устройств, должна отводиться в безопасное место. Сбрасываемые токсичные, взрыво- и пожароопасные технологические среды должны направляться в закрытые системы для дальнейшей утилизации или в системы организованного сжигания.

В случаях, обоснованных проектной документацией, допускается сброс нетоксичных взрыво- и пожароопасных сред в атмосферу через сбросные трубопроводы при условии, что их конструкция и места размещения обеспечивают взрыво- и пожаробезопасное рассеивание сбрасываемой среды с учетом требований пожарной безопасности.

Запрещается объединять сбросы, содержащие вещества, которые способны при смешивании образовывать взрывоопасные смеси или нестабильные соединения.

323. Для обеспечения удаления конденсата отводящие трубопроводы предохранительных устройств и импульсные линии импульсных предохранительных клапанов должны быть оснащены дренажными устройствами в местах возможного скопления конденсата. Из дренажных трубопроводов конденсат должен отводиться в безопасное место.

Установка запорных органов или другой арматуры на дренажных трубопроводах не допускается.

324. Мембранные предохранительные устройства должны быть установлены на патрубках или трубопроводах, непосредственно присоединенных к сосуду в местах, открытых и доступных для осмотра и монтажа-демонтажа.

Мембраны должны быть размещены только в предназначенных для них узлах крепления.

Присоединительные трубопроводы должны быть защищены от замерзания в них рабочей среды.

325. При установке мембранного предохранительного устройства последовательно с предохранительным клапаном (перед клапаном или за ним) полость между мембраной и клапаном должна сообщаться отводной трубкой с сигнальным манометром (для контроля исправности мембран).

Допускается установка переключающего устройства перед мембранными предохранительными устройствами при наличии удвоенного числа мембранных устройств с обеспечением при этом защиты сосуда от превышения давления при любом положении переключающего устройства.

326. Порядок и сроки проверки исправности действия, ремонта и проверки настройки срабатывания на стенде предохранительных устройств в зависимости от условий технологического процесса должны быть указаны в производственной инструкции по эксплуатации предохранительных устройств, утвержденной руководством эксплуатирующей организации.

Результаты проверки исправности предохранительных устройств, сведения об их настройке записывают в сменный журнал, сведения об их настройке оформляют актами лица, выполняющие указанные операции.

327. При эксплуатации сосудов, имеющих границу раздела сред, у которых необходим контроль за уровнем жидкости, должны быть выполнены следующие требования:

а) обеспечение хорошей видимости показаний указателя уровня жидкости;

б) при возможности понижения уровня жидкости ниже допустимого на сосудах, обогреваемых пламенем или горячими газами, осуществление контроля уровня по двум указателям прямого действия;

в) четкое обозначение на указателе уровня жидкости допустимых верхнего и нижнего уровней при соблюдении условия, что высота прозрачного указателя уровня жидкости должна быть не менее чем на 25 мм соответственно ниже нижнего и выше верхнего допустимых уровней жидкости;

г) при оснащении сосуда несколькими указателями уровня по высоте размещение их таким образом, чтобы они обеспечили непрерывность показаний уровня жидкости;

д) при проведении продувки арматуры (краны, вентили), установленной на указателе уровня, обеспечение отвода рабочей среды в безопасное место;

е) применение защитного устройства для предохранения персонала от травмирования при разрыве применяемого на указателе уровня прозрачного элемента, выполненного из стекла или слюды;

ж) обеспечение надежного срабатывания звуковых, световых и других сигнализаторов и блокировок по уровню, предусмотренных проектом и установленных наряду с указателями уровня.

328. Для поддержания сосудов в исправном состоянии эксплуатирующая организация обязана организовывать своевременное проведение в соответствии с графиком ремонта сосудов. При этом не допускается проведение ремонта сосудов и их элементов, находящихся под давлением. В целях обеспечения безопасности при ремонте, связанном с производством работ внутри сосуда, до начала этих работ сосуд, соединенный с другими работающими сосудами общим трубопроводом, должен быть отделен от них заглушками или отсоединен. Отсоединенные трубопроводы должны быть заглушены. Допускаются к применению для отключения сосуда только заглушки соответствующей прочности, устанавливаемые между фланцами и имеющие выступающую часть (хвостовик), по которой определяют наличие заглушки. При установке прокладок между фланцами они должны быть без хвостовиков.

329. При работе внутри сосуда (внутренний осмотр, ремонт, чистка) должны применяться безопасные светильники на напряжение не выше 12 В, а при взрывоопасных средах - во взрывобезопасном исполнении. При необходимости должен быть произведен анализ воздушной среды на отсутствие вредных или других веществ, превышающих предельно допустимые концентрации. Работы внутри сосуда должны быть выполнены по наряду-допуску.

330. При отрицательной температуре окружающего воздуха пуск, остановка или испытание на герметичность сосудов, эксплуатируемых на открытом воздухе или в неотапливаемых помещениях, должны осуществляться в соответствии с установленным в производственной инструкции регламентом пуска в зимнее время, разработанным на основании требований руководства (инструкции) по эксплуатации и проектной документации.

С учетом зависимости прочностных характеристик материала, из которого изготовлен сосуд, от температуры, а также минимальной температуры, при которой сталь (или иной материал) и сварные соединения данного сосуда допускаются для работы под давлением, регламент пуска в зимнее время сосуда (группы однотипных по конструкции сосудов, работающих в одинаковых условиях) должен определять:

а) минимальные значения давления рабочей среды и температуры воздуха, при которых возможен пуск сосуда в работу;

б) порядок (график) повышения давления (от минимального давления пуска до рабочего) в сосуде при пуске в работу и снижения - при остановке;

в) допустимую скорость повышения температуры стенки сосуда при пуске в работу и снижения - при остановке.

Требования к эксплуатации трубопроводов

331. На рабочих местах персонала, обслуживающего трубопровод, эксплуатирующая организация должна обеспечить наличие комплекта необходимых инструкций и копии исполнительной схемы (чертежа) трубопровода.

332. Для предотвращения аварий трубопроводов, работающих при температуре, вызывающей ползучесть металла, эксплуатирующая организация обязана установить систематическое наблюдение за ростом остаточных деформаций. Это требование относится к паропроводам из углеродистой, марганцовистой и кремнемарганцовистой стали, работающим при температуре пара 420 °C и более, а также к паропроводам из хромомолибденовых и хромомолибденованадиевых сталей, работающим при температуре пара 500 °C и более, и из хромистых и хромоникелевых (аустенитных) сталей при температуре пара 540 °C и более. Необходимость установки средств для наблюдения за ростом остаточных деформаций ползучести металла на участках вышеуказанных трубопроводов внутренним диаметром менее 100 мм должна определяться проектом трубопровода. Также указанные трубопроводы должны подвергаться техническому диагностированию, неразрушающему, разрушающему контролю, в том числе до выработки ими назначенного ресурса (срока службы), в соответствии с требованиями, установленными в руководстве (инструкции) по эксплуатации, производственных инструкциях и иных распорядительных документах, принятых в эксплуатирующей организации.

333. После капитального ремонта, а также ремонта, связанного с вырезкой и переваркой участков трубопровода, заменой арматуры, наладкой опор и заменой тепловой изоляции, перед включением оборудования в работу должны быть проверены:

а) отсутствие временных монтажных и ремонтных стяжек, конструкций и приспособлений, лесов;

б) исправность неподвижных и скользящих опор и пружинных креплений, лестниц и площадок обслуживания трубопроводов и арматуры;

в) размер затяжки пружин подвесок и опор в холодном состоянии;

г) исправность индикаторов тепловых перемещений;

д) возможность свободного перемещения трубопроводов при их прогреве и других эксплуатационных режимах;

е) состояние дренажей и воздушников, предохранительных устройств;

ж) величины уклонов горизонтальных участков трубопроводов и соответствие их положениям настоящих ФНП;

з) легкость хода подвижных частей арматуры;

и) соответствие показаний крайних положений запорной арматуры (открыто-закрыто) на щитах управления ее фактическому положению;

к) исправность тепловой изоляции.

334. При эксплуатации трубопроводов и арматуры в соответствии с действующими инструкциями должны контролироваться:

а) величины тепловых перемещений трубопроводов и их соответствие расчетным значениям по показаниям индикаторов (реперов);

б) отсутствие защемлений и повышенной вибрации трубопроводов;

в) плотность предохранительных устройств, арматуры и фланцевых соединений;

г) температурный режим работы металла при пусках и остановах;

д) степень затяжки пружин подвесок и опор в рабочем и холодном состоянии - не реже одного раза в два года;

е) герметичность сальниковых уплотнений арматуры;

ж) соответствие показаний указателей положения регулирующей арматуры на щитах управления ее фактическому положению;

з) наличие смазки подшипников, узлов приводных механизмов, винтовых пар шпиндель - резьбовая втулка, в редукторах электроприводов арматуры.

335. При заполнении средой неостывших паропроводов должен быть осуществлен контроль разности температур стенок трубопровода и рабочей среды, которая должна быть выдержана в пределах расчетных значений.

336. Система дренажей должна обеспечивать полное удаление влаги при прогреве, остывании и опорожнении трубопроводов.

При замене деталей и элементов трубопроводов необходимо сохранить проектное положение оси трубопровода.

При прокладке дренажных линий должно быть учтено направление тепловых перемещений во избежание защемления трубопроводов.

При объединении дренажных линий нескольких трубопроводов на каждом из них должна быть установлена запорная арматура.

337. На арматуре или на специальной металлической бирке должны быть нанесены названия и номера согласно технологическим схемам трубопроводов, а также указатели направления вращения штурвала.

Регулирующие клапаны должны быть снабжены указателями степени открытия регулирующего органа, а запорная арматура - указателями "Открыто" и "Закрыто".

Арматура должна быть доступна для обслуживания. В местах установки арматуры и индикаторов тепловых перемещений паропроводов должны быть установлены площадки обслуживания.

Арматура должна быть использована строго в соответствии с ее функциональным назначением.

338. Проверка исправности действия манометров и предохранительных клапанов должна быть произведена в следующие сроки:

а) для трубопроводов с рабочим давлением до 1,4 МПа включительно - не реже одного раза в смену;

б) для трубопроводов с рабочим давлением свыше 1,4 до 4,0 МПа включительно - не реже одного раза в сутки;

в) для трубопроводов с рабочим давлением свыше 4 МПа, а также для всех трубопроводов, установленных на тепловых электростанциях, - в сроки, установленные инструкцией, утвержденной в установленном порядке техническим руководителем (главным инженером) организации.

О результатах проверки делают запись в сменном журнале.

339. При эксплуатации трубопроводов с рабочим давлением не более 2,5 МПа необходимо применять манометры с классом точности не ниже 2,5.

При эксплуатации трубопроводов с рабочим давлением более 2,5 до 14 МПа включительно необходимо применять манометры с классом точности не ниже 1,5.

При эксплуатации трубопроводов с рабочим давлением более 14 МПа необходимо применять манометры классом точности не ниже 1.

Шкалу манометров выбирают из условия, чтобы при рабочем давлении стрелка манометра находилась во второй трети шкалы.

На шкале манометра должна быть нанесена красная черта, указывающая разрешенное давление.

Взамен красной черты допускается прикреплять к корпусу манометра пластинку из металла или иного материала соответствующей прочности, окрашенную в красный цвет и плотно прилегающую к стеклу манометра.

340. Манометр должен быть установлен так, чтобы его показания были отчетливо видны обслуживающему персоналу, при этом шкала его должна быть расположена вертикально или с наклоном вперед до 30° для улучшения видимости показаний.

Номинальный диаметр корпуса манометров, устанавливаемых на высоте менее 2 м от уровня площадки наблюдения, должен быть не менее 100 мм, на высоте от 2 до 3 м - не менее 160 мм, на высоте более 3 до 5 м - не менее 250 мм. При расположении манометра на высоте более 5 м должен быть установлен сниженный манометр в качестве дублирующего.

341. Перед каждым манометром должен быть трехходовой кран или другое аналогичное устройство для продувки и отключения манометра. Перед манометром, предназначенным для измерения давления пара, должна быть сифонная трубка внутренним диаметром не менее 10 мм.

342. Проверку исправности манометра обслуживающий персонал в процессе эксплуатации трубопровода производит с периодичностью, установленной в производственной инструкции, с помощью трехходового крана или заменяющих его запорных вентилей путем установки стрелки манометра на нуль.

Не реже одного раза в 12 месяцев (если иные сроки не установлены документацией на манометр) манометры должны быть поверены, и на каждом из них должны быть установлены клеймо или пломба.

Манометры не допускаются к применению в случаях, если:

а) на манометре отсутствует пломба или клеймо с отметкой о проведении поверки;

б) истек срок поверки манометра;

в) стрелка манометра при его отключении не возвращается к нулевой отметке шкалы на величину, превышающую половину допускаемой погрешности для данного манометра;

г) разбито стекло или имеются другие повреждения манометра, которые могут отразиться на правильности его показаний.

343. Исправность предохранительных клапанов проверяют принудительным кратковременным их подрывом (открыванием) или путем проверки срабатывания клапана на стендах, если принудительное открывание клапана нежелательно по условиям технологического процесса.

Предохранительные устройства должны быть рассчитаны и отрегулированы так, чтобы давление в защищаемом элементе не превышало разрешенное более чем на 10%, а при разрешенном давлении до 0,5 МПа - не более чем на 0,05 МПа.

Превышение разрешенного давления при полном открывании предохранительного клапана более чем на 10% может быть допущено лишь в том случае, если это предусмотрено расчетом на прочность трубопровода.

Если эксплуатация трубопровода разрешена на пониженном давлении, то регулировка предохранительных устройств должна быть произведена по этому давлению, причем пропускная способность устройств должна быть проверена расчетом.

Отбор среды от патрубка, на котором установлено предохранительное устройство, не допускается. Установка запорных устройств на подводе рабочей среды к предохранительному устройству и на трубопроводах между импульсным и главным клапанами импульсных предохранительных устройств не допускается. Предохранительные клапаны должны иметь отводящие трубопроводы, предохраняющие персонал от ожогов при срабатывании клапанов. Установка запорных устройств на отводящих трубопроводах не допускается. Эти трубопроводы должны быть защищены от замерзания и оборудованы дренажами для слива скапливающегося в них конденсата. Установка запорных устройств на дренажах не допускается.

344. При эксплуатации трубопровода, расчетное давление которого меньше давления питающего его источника, для обеспечения безопасности должно применяться редуцирующее устройство с манометром и предохранительным устройством, установленными на стороне меньшего давления после редуцирующего устройства (редукционно-охладительной установки или других редуцирующих устройств). Редуцирующие устройства должны иметь автоматическое регулирование давления, а редукционно-охладительные устройства, кроме того, - автоматическое регулирование температуры.

345. В эксплуатирующей трубопроводы организации должны вести ремонтный журнал, в который за подписью лица, ответственного за исправное состояние и безопасную эксплуатацию трубопроводов, должны вносить сведения о выполненных ремонтных работах, не вызывающих необходимости внеочередного технического освидетельствования.

Сведения о ремонтных работах, вызывающих необходимость проведения внеочередного освидетельствования трубопровода, о материалах, использованных при ремонте, а также сведения о качестве сварки должны быть занесены в паспорт трубопровода.

346. До начала ремонтных работ на трубопроводе он должен быть отделен от всех других трубопроводов заглушками или отсоединен.

Если арматура трубопроводов пара и горячей воды бесфланцевая, то отключение трубопровода должно быть произведено двумя запорными устройствами при наличии между ними дренажного устройства с номинальным диаметром не менее 32 мм, имеющего прямое соединение с атмосферой. Приводы задвижек, а также запорной арматуры открытых дренажей должны быть заперты на замок так, чтобы исключалась возможность их открытия или закрытия при запертом замке. Ключи от замков должны храниться у ответственного за исправное состояние и безопасную эксплуатацию трубопровода.

Толщина применяемых при отключении трубопровода заглушек и фланцев должна быть определена расчетом на прочность. Заглушка должна иметь выступающую часть (хвостовик), по которой определяют ее наличие.

Прокладки между фланцами и заглушкой должны быть без хвостовиков.

347. Ремонт трубопроводов, арматуры и элементов дистанционного управления арматурой, установка и снятие заглушек, отделяющих ремонтируемый участок трубопровода, должны быть выполнены только по наряду-допуску в установленном в эксплуатирующей организации порядке.

348. Арматура после ремонта должна быть испытана на герметичность давлением, равным 1,25 рабочего давления - для снимаемой с места, и рабочим давлением - для ремонтируемой без снятия с места установки.

349. Тепловая изоляция трубопроводов и арматуры должна быть в исправном состоянии. Температура на ее поверхности при температуре окружающего воздуха 25 °C должна быть не более 55 °C.

350. Тепловая изоляция фланцевых соединений, арматуры и участков трубопроводов, подвергающихся периодическому контролю (сварные соединения, бобышки для измерения ползучести), должна быть съемной.

351. Тепловая изоляция трубопроводов, расположенных на открытом воздухе и вблизи масляных баков, маслопроводов, мазутопроводов, должна иметь металлическое или другое покрытие для предохранения ее от пропитывания влагой или горючими нефтепродуктами. Трубопроводы, расположенные вблизи кабельных линий, также должны иметь металлическое покрытие.

352. Трубопроводы с температурой рабочей среды ниже температуры окружающего воздуха должны быть защищены от коррозии, иметь гидро- и теплоизоляцию.

Для тепловой изоляции должны применяться материалы, не вызывающие коррозию металла трубопроводов.

Порядок действий в случаях аварии или инцидента

при эксплуатации оборудования под давлением

353. Котел должен быть немедленно остановлен и отключен действием защит или персоналом в случаях, предусмотренных инструкцией, и в частности в случаях:

а) обнаружения неисправности предохранительного клапана;

б) если давление в барабане котла поднялось выше разрешенного на 10% и продолжает расти;

в) снижения уровня воды ниже низшего допустимого уровня;

г) повышения уровня воды выше высшего допустимого уровня;

д) прекращения действия всех питательных насосов;

е) прекращения действия всех указателей уровня воды прямого действия;

ж) если в основных элементах котла (барабане, коллекторе, камере, пароводоперепускных и водоспускных трубах, паровых и питательных трубопроводах, жаровой трубе, огневой коробке, кожухе топки, трубной решетке, внешнем сепараторе, арматуре) будут обнаружены трещины, выпучины, пропуски в их сварных швах, обрыв анкерного болта или связи;

з) недопустимого повышения или понижения давления в тракте прямоточного котла до встроенных задвижек;

и) погасания факелов в топке при камерном сжигании топлива;

к) снижения расхода воды через водогрейный котел ниже минимально допустимого значения;

л) снижения давления воды в тракте водогрейного котла ниже допустимого;

м) повышения температуры воды на выходе из водогрейного котла до значения на 20 °C ниже температуры насыщения, соответствующей рабочему давлению воды в выходном коллекторе котла;

н) неисправности автоматики безопасности или аварийной сигнализации, включая исчезновение напряжения на этих устройствах;

о) возникновения в котельной пожара, угрожающего обслуживающему персоналу или котлу.

354. Сосуд должен быть немедленно остановлен в случаях, предусмотренных инструкцией по режиму работы и безопасному обслуживанию, в частности:

а) если давление в сосуде поднялось выше разрешенного и не снижается, несмотря на меры, принятые персоналом;

б) при выявлении неисправности предохранительного устройства от повышения давления;

в) при обнаружении в сосуде и его элементах, работающих под давлением, неплотностей, выпучин, разрыва прокладок;

г) при неисправности манометра и невозможности определить давление по другим приборам;

д) при снижении уровня жидкости ниже минимально допустимого или снижении расхода теплоносителя ниже минимально допустимого значения в сосудах с огневым обогревом;

е) при выходе из строя всех указателей уровня жидкости;

ж) при неисправности предохранительных блокировочных устройств;

з) при возникновении пожара, непосредственно угрожающего сосуду, находящемуся под давлением.

355. Трубопровод должен быть немедленно остановлен и отключен действием защит или персоналом в случаях, предусмотренных инструкцией, в частности:

а) при выявлении неисправности предохранительного устройства от повышения давления;

б) если давление в трубопроводе поднялось выше разрешенного и не снижается, несмотря на меры, принятые персоналом;

в) если в основных элементах трубопровода будут обнаружены трещины, выпучины, пропуски в их сварных швах, обрыв анкерного болта или связи;

г) при неисправности манометра и невозможности определить давление по другим приборам;

д) при неисправности предохранительных блокировочных устройств;

е) при защемлении и повышенной вибрации трубопровода;

ж) при неисправности дренажных устройств для непрерывного удаления жидкости;

з) при возникновении пожара, непосредственно угрожающего трубопроводу.

356. Причины аварийной остановки оборудования под давлением должны фиксироваться в сменных журналах.

357. На ОПО, на которых используется оборудование под давлением, должны быть разработаны и утверждены инструкции, устанавливающие действия работников в аварийных ситуациях. Инструкции должны выдаваться на рабочее место с подписью, подтверждающей получение их работниками, связанными с эксплуатацией оборудования под давлением. Знание инструкций проверяется при аттестации специалистов и допуске рабочих к самостоятельной работе.

Объем инструкций зависит от особенностей технологического процесса и типа эксплуатируемого оборудования под давлением.

Для ОПО, в отношении которых пунктом 2 статьи 10 Федерального закона N 116-ФЗ предусмотрена обязательность разработки и утверждения планов мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий, не требуется разрабатывать отдельные инструкции, устанавливающие действия работников в аварийных ситуациях при работе оборудования под давлением, если такие действия предусмотрены утвержденным планом мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий. Для иных ОПО допускается объединение инструкций, устанавливающих действия работников в аварийных ситуациях, с производственными инструкциями по обслуживанию оборудования под давлением.

358. В инструкциях, устанавливающих действия работников в аварийных ситуациях, наряду с требованиями, определяемыми спецификой ОПО, должны быть указаны следующие сведения для работников, занятых эксплуатацией оборудования под давлением:

а) оперативные действия по предотвращению и локализации аварий;

б) способы и методы ликвидации аварий;

в) схемы эвакуации в случае возникновения взрыва, пожара, выброса токсичных веществ в помещении или на площадке, где эксплуатируется оборудование, если аварийная ситуация не может быть локализована или ликвидирована;

г) порядок использования системы пожаротушения в случае локальных возгораний оборудования ОПО;

д) порядок приведения оборудования под давлением в безопасное положение в нерабочем состоянии;

е) места отключения вводов электропитания и перечень лиц, имеющих право на отключение;

ж) места расположения аптечек первой помощи;

з) методы оказания первой помощи работникам, попавшим под электрическое напряжение, получившим ожоги, отравившимся продуктами горения;

и) порядок оповещения работников ОПО и специализированных служб, привлекаемых к осуществлению действий по локализации аварий.

Ответственность за наличие указанных инструкций лежит на руководстве ОПО, на котором используется оборудование под давлением, а их исполнение в аварийных ситуациях - на каждом работнике ОПО.

359. Порядок действий в случае инцидента при эксплуатации оборудования под давлением определяет эксплуатирующая организация и устанавливает в производственных инструкциях.

VI. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЕ, ЭКСПЕРТИЗА

ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ДИАГНОСТИРОВАНИЕ

ОБОРУДОВАНИЯ ПОД ДАВЛЕНИЕМ

Общие требования

360. Оборудование под давлением, перечисленное в пункте 3 настоящих ФНП, в процессе эксплуатации должно подвергаться:

а) техническому освидетельствованию:

до ввода в эксплуатацию после монтажа (первичное техническое освидетельствование);

периодически в процессе эксплуатации (периодическое техническое освидетельствование);

до наступления срока периодического технического освидетельствования в случаях, установленных настоящими ФНП (внеочередное техническое освидетельствование);

б) техническому диагностированию с целью контроля состояния оборудования или отдельных его элементов при проведении технического освидетельствования для установления характера и размеров выявленных при этом дефектов, а также в случаях, установленных руководством (инструкцией) по эксплуатации оборудования и нормативными документами, принятыми для применения в эксплуатирующей организации;

в) экспертизе промышленной безопасности в случаях, установленных статьей 7 Федерального закона N 116-ФЗ.

Эксплуатационный контроль металла основных элементов котлов и трубопроводов тепловых электростанций осуществляется в соответствии с Типовой инструкцией по контролю металла и продлению срока службы основных элементов котлов, турбин и трубопроводов тепловых электростанций, утвержденной постановлением Федерального горного и промышленного надзора России от 18 июня 2003 г. N 94 (зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации 19 июня 2003 г., регистрационный N 4748).

361. Объем работ, порядок и периодичность проведения технических освидетельствований в пределах срока службы оборудования под давлением определяется руководством (инструкцией) по эксплуатации и требованиями настоящих ФНП.

362. Технические освидетельствования оборудования под давлением должна проводить уполномоченная специализированная организация, а в случаях, установленных настоящими ФНП, также ответственный за осуществление производственного контроля за безопасной эксплуатацией оборудования совместно с ответственным за исправное состояние и безопасную эксплуатацию оборудования.

Организация, выполняющая работы по техническому освидетельствованию оборудования под давлением, для обеспечения общедоступной информированности организаций, эксплуатирующих оборудование, и возможности осуществления контроля (надзора), должна представить в Ростехнадзор информацию о видах (типах) оборудования под давлением, в отношении которого она обладает организационной и технической возможностью проводить техническое освидетельствование, с указанием сведений, подтверждающих ее соответствие указанному в приложении N 1 к настоящим ФНП понятию "специализированная организация, уполномоченная для проведения технического освидетельствования оборудования под давлением", в том числе в части наличия аттестованных специалистов соответствующей квалификации, комплекта измерительных, диагностических приборов, устройств, а также методик, необходимых для качественного проведения работ по техническому освидетельствованию конкретных видов оборудования.

Проведение технического освидетельствования оборудования за пределами расчетного срока его службы в период срока безопасной эксплуатации, установленного в заключении экспертизы промышленной безопасности, должно осуществляться специализированной организацией, имеющей лицензию на осуществление деятельности по проведению экспертизы промышленной безопасности технических устройств, применяемых на ОПО.

В случае выявления при техническом освидетельствовании недопустимых дефектов, препятствующих дальнейшей эксплуатации оборудования в пределах расчетного срока службы до проведения восстановительного ремонта, по результатам технического диагностирования должно быть обеспечено проведение анализа (исследования) причин их возникновения и оценки остаточного ресурса (при необходимости) с определением технологии устранения дефектов и (или) мероприятий по контролю их состояния и недопущению дальнейшего развития дефектов и образования новых, аналогичных выявленным, силами изготовителя оборудования или экспертной организации, имеющей лицензию на осуществление деятельности по экспертизе промышленной безопасности технических устройств, применяемых на ОПО.

363. Внеочередное техническое освидетельствование оборудования, работающего под давлением, проводят в случаях, если:

а) котлы, сосуды не эксплуатировались более 12 месяцев, а трубопроводы - более 24 месяцев;

б) оборудование было демонтировано и установлено на новом месте, за исключением транспортабельного оборудования, эксплуатируемого одной и той же организацией;

в) произведен ремонт оборудования с применением сварки, наплавки, термической обработки (при необходимости) элементов, работающих под давлением, за исключением работ, после проведения которых требуется экспертиза промышленной безопасности в соответствии с законодательством Российской Федерации в области промышленной безопасности.

364. Результаты технического освидетельствования с указанием максимальных разрешенных параметров эксплуатации (давление, температура), сроков следующего освидетельствования должны быть записаны в паспорт оборудования под давлением лицами, проводившими техническое освидетельствование. Срок следующего периодического технического освидетельствования не должен превышать срока службы оборудования, установленного изготовителем или заключением экспертизы промышленной безопасности, оформленным по результатам технического диагностирования при продлении срока службы оборудования.

365. Если при освидетельствовании будут обнаружены дефекты, то для установления их характера и размеров должно быть проведено техническое диагностирование с применением методов неразрушающего контроля в порядке, предусмотренном настоящими ФНП. Если по результатам проведенного технического диагностирования выявлены дефекты, снижающие прочность оборудования под давлением ниже значений, установленных в технической документации, то руководителем эксплуатирующей организации при необходимости может быть принято решение об его эксплуатации на пониженных параметрах (давление, температура), установленных на основании результатов технического диагностирования, подтвержденных расчетом на прочность и записанных в паспорт оборудования лицами, проводившими техническое освидетельствование, до устранения дефектов (ремонт, замена оборудования). При этом возможность безопасной эксплуатации оборудования на пониженных параметрах должна допускаться технологическим процессом, в котором оборудование применяется, а также должна быть подтверждена расчетом на прочность с учетом характера и размеров дефектов и определением (при необходимости) остаточного ресурса с обязательным установлением по результатам их проведения ограниченного срока эксплуатации до устранения дефектов при ближайшем ремонте.

Для сосудов, предназначенных для хранения и транспортирования сжиженных газов, давление которых изменяется в зависимости от температуры окружающего воздуха, не допускается установление разрешенного давления менее значения рабочего давления, указанного изготовителем в паспорте на основании принятых при проектировании разработчиком сосуда решений по его конструктивному исполнению (в том числе примененным при изготовлении материалам, устройству и типу тепловой изоляции), результатов расчета на прочность с учетом свойств рабочей среды, статических, динамических (инерционных) нагрузок и иных опасных факторов, характерных для данного вида оборудования. При выявлении недопустимых дефектов эксплуатация таких сосудов должна быть незамедлительно прекращена.

366. Если при техническом освидетельствовании будет установлено, что оборудование под давлением вследствие имеющихся дефектов или нарушений находится в состоянии, опасном для дальнейшей его эксплуатации, то работа такого оборудования должна быть запрещена.

Фактическое (работоспособное/неработоспособное) состояние оборудования под давлением в зависимости от вида и характера дефектов должно устанавливаться в соответствии с указаниями руководства (инструкции) по его эксплуатации. При отсутствии в руководстве (инструкции) по эксплуатации критериев предельного состояния оборудования под давлением их установление следует осуществлять в соответствии с приложением N 10 к настоящим ФНП.

367. В случае если при анализе (оценке характера, размеров и причин возникновения) дефектов, выявленных при техническом освидетельствовании оборудования под давлением, установлено, что их возникновение обусловлено режимом эксплуатации оборудования в данной эксплуатирующей организации или особенностями (недостатками) конструкции данного типа оборудования, то лицо, проводившее техническое освидетельствование, должно направить руководителю эксплуатирующей организации информацию о необходимости проведения внеочередного технического освидетельствования всего оборудования под давлением, эксплуатируемого в аналогичном режиме, или оборудования аналогичной конструкции, применяемого в данной эксплуатирующей организации.

При этом эксплуатирующая организация обязана обеспечить проведение указанных работ с последующим информированием Ростехнадзора (или иного федерального органа исполнительной власти в области промышленной безопасности, если оборудование под давлением эксплуатируется на подведомственном данному органу ОПО) о результатах их проведения.

О факте выявления дефектов, возникновение которых обусловлено особенностями (недостатками) конструкции оборудования, организация, проводившая техническое освидетельствование, должна уведомить (с приложением подтверждающих документов) изготовителя этого оборудования или уполномоченное изготовителем лицо, Ростехнадзор и организацию, оформившую документ о подтверждении соответствия этого оборудования требованиям ТР ТС 032/2013.

Техническое освидетельствование сосудов

382. Объем, методы и периодичность технических освидетельствований сосудов (за исключением баллонов вместимостью до 100 л включительно, выпущенных до вступления в силу ТР ТС 032/2013), должны определяться в соответствии с указаниями изготовителя (разработчика проекта) в руководстве (инструкции) по эксплуатации.

Техническое освидетельствование баллонов, выпущенных до вступления в силу ТР ТС 032/2013, должны проводиться по методике, утвержденной разработчиком проекта конструкции баллонов, в которой указываются периодичность освидетельствования и нормы браковки.

В случае отсутствия таких указаний объем, методы и периодичность технических освидетельствований в пределах срока службы сосудов следует принимать в соответствии с приложением N 4 к настоящим ФНП.

383. Первичное, периодическое и внеочередное техническое освидетельствование сосудов, подлежащих учету в территориальном органе Ростехнадзора, проводят уполномоченная специализированная организация, а также лицо, ответственное за осуществление производственного контроля за эксплуатацией сосудов, работающих под давлением, совместно с ответственным за исправное состояние и безопасную эксплуатацию в сроки, установленные в руководстве (инструкции) по эксплуатации или в приложении N 4 к настоящим ФНП.

384. Первичное, периодическое и внеочередное техническое освидетельствование сосудов, не подлежащих учету в территориальном органе Ростехнадзора, проводит лицо, ответственное за осуществление производственного контроля за эксплуатацией сосудов, работающих под давлением, совместно с ответственным за исправное состояние и безопасную эксплуатацию в сроки, установленные в руководстве (инструкции) по эксплуатации или в приложении N 4 к настоящим ФНП.

385. Минимальный объем первичного технического освидетельствования сосудов включает:

а) проведение визуального и измерительного контроля с внутренней (при доступности) и наружной поверхностей сосуда;

б) контроль толщины стенок элементов сосудов, работающих под давлением коррозионно-агрессивных сред, если это установлено в руководстве (инструкции) по эксплуатации и (или) предусмотрено в проектной документации ОПО с учетом специфики технологического процесса, в котором используются сосуды;

в) проверку соответствия монтажа, обвязки трубопроводами, оснащения контрольно-измерительными приборами и предохранительными устройствами сосуда требованиям проектной и технической документации;

г) проведение гидравлических испытаний.

При техническом освидетельствовании сосудов допускается применение иных методов неразрушающего контроля, в том числе метод акустической эмиссии.

386. При первичном техническом освидетельствовании допускается не проводить осмотр внутренней поверхности и гидравлическое испытание сосуда, поставляемого в собранном виде, если это установлено в требованиях руководства (инструкции) по эксплуатации и не нарушены указанные в нем сроки и условия консервации.

387. Объем внеочередного технического освидетельствования определяется причинами, вызвавшими его проведение.

При проведении внеочередного освидетельствования в паспорте сосуда должна быть указана причина, вызвавшая необходимость в таком освидетельствовании.

388. Перед проведением осмотра (визуального и измерительного контроля) внутренней поверхности сосуда, иных работ внутри сосуда и его гидравлического испытания сосуд должен быть остановлен, охлажден (отогрет), освобожден от заполняющей его рабочей среды с проведением вентилирования (продувки) и нейтрализации, дегазации (при необходимости), отключен от источников питания и всех трубопроводов, соединяющих сосуд с источниками давления или другими сосудами и технологическим оборудованием.

Порядок проведения указанных работ в зависимости от свойств рабочей среды, конструкции сосуда, особенностей схемы его включения и технологического процесса и требований, указанных в настоящем разделе ФНП, должен быть установлен в производственной инструкции или в иной документации по безопасному ведению работ (технологический регламент, инструкция), утвержденной эксплуатирующей и (или) уполномоченной специализированной организацией, осуществляющей выполнение указанных работ.

389. Продувка сосуда, работающего под давлением воздуха или инертных газов, до начала выполнения работ внутри его корпуса осуществляется воздухом, продувка сосуда, работающего под давлением горючих газов, - инертным газом и (или) воздухом. Окончание продувки, в необходимых случаях с учетом свойств рабочей среды определяют по результатам анализа среды внутри сосуда после продувки.

Сосуды, работающие с токсичными веществами, до начала выполнения работ внутри, в том числе перед визуальным и измерительным контролем, должны подвергаться тщательной обработке (нейтрализации, дегазации).

390. Отключение сосуда от всех трубопроводов, соединяющих его с источниками давления или другими сосудами и технологическим оборудованием, осуществляют установкой заглушек в разъемных соединениях или путем их непосредственного отсоединения от подводящих и отводящих трубопроводов в местах разъемных соединений с установкой заглушек на фланцах трубопроводов.

391. Поверхности сосудов до начала осмотра должны быть очищены от отложений и грязи для проведения визуального и измерительного контроля.

По требованию лица, проводящего освидетельствование, футеровка, изоляция и другие виды защиты должны быть удалены, если имеются признаки, указывающие на возможное наличие дефектов, влияющих на безопасность использования сосуда (визуально видимые механические повреждения; деформация; нарушения целостности футеровки, изоляции и защитной оболочки корпуса; нарушение герметичности корпуса сосуда или его защитной оболочки по показаниям приборов). В случае, если конструкцией сосуда и (или) особенностью технологического процесса не предусмотрена возможность удаления изоляции и других защитных устройств корпуса с последующим восстановлением, то диагностирование возможного наличия дефектов в недоступных для осмотра местах со снятием защитного покрытия или иными методами должно осуществляться по методике и технологии разработчика проекта и (или) изготовителя сосуда, с привлечением при необходимости для выполнения работ специализированной организации и (или) организации - изготовителя сосуда.

При проведении внеочередного технического освидетельствования после ремонта с применением сварки и термической обработки для проведения осмотра и испытаний на прочность и плотность сосуда допускается снимать наружную изоляцию частично только в месте, подвергнутом ремонту.

392. Гидравлические испытания сосуда должны быть проведены в соответствии с утвержденными схемами и инструкциями по режиму работы и безопасному обслуживанию сосудов, разработанными в эксплуатирующей организации с учетом требований руководства (инструкции) по эксплуатации.

При проведении гидравлического испытания сосуда должны быть выполнены соответствующие требования подраздела "Гидравлическое (пневматическое) испытание" раздела III настоящих ФНП. Величину пробного давления определяют исходя из разрешенного давления для сосуда. Время выдержки сосуда под пробным давлением (если отсутствуют другие указания в руководстве по эксплуатации) должно быть не менее:

а) 10 мин. - при толщине стенки до 50 мм включительно;

б) 20 мин. - при толщине стенки свыше 50 до 100 мм включительно;

в) 30 мин. - при толщине стенки свыше 100 мм.

393. Гидравлические испытания сосудов должны быть проведены только при удовлетворительных результатах визуального и измерительного контроля внутренней и наружной поверхностей, предусмотренных руководством (инструкцией) по эксплуатации неразрушающего контроля и исследований.

394. При гидравлическом испытании вертикально установленных сосудов пробное давление должно контролироваться по манометру, установленному на верхней крышке (днище) сосуда, а в случае конструктивной невозможности такой установки манометра величина пробного давления должна определяться с учетом гидростатического давления воды в зависимости от уровня установки манометра.

395. В случаях, когда проведение гидравлического испытания невозможно (большие нагрузки от веса воды на фундамент, междуэтажные перекрытия или на сам сосуд; трудность удаления воды, наличие внутри сосуда футеровки), допускается заменять его пневматическим испытанием в соответствии с требованиями подраздела "Гидравлическое (пневматическое) испытание" раздела III настоящих ФНП.

396. Сосуды, работающие под давлением сред, отнесенных к 1-й группе согласно ТР ТС 032/2013, должны подвергаться испытанию на герметичность воздухом или инертным газом давлением, равным рабочему давлению. Испытания должны проводиться в соответствии с инструкцией, утвержденной эксплуатирующей организацией, до пуска в работу после окончания технического освидетельствования и иных работ, предусмотренных инструкцией.

Техническое освидетельствование трубопроводов

397. Трубопроводы пара и горячей воды при проведении технического освидетельствования (первичного, периодического и внеочередного) должны подвергаться:

а) наружному осмотру и гидравлическому испытанию - перед пуском вновь смонтированного трубопровода, после реконструкции и ремонта трубопровода, связанного со сваркой и термической обработкой, а также перед пуском трубопровода после его нахождения в состоянии консервации свыше двух лет;

б) наружному осмотру - с периодичностью, установленной в настоящем разделе ФНП.

Наружный осмотр трубопроводов при техническом освидетельствовании в случаях, указанных в подпункте "а", а также после ремонта (наладки) элементов опорно-подвесной системы трубопровода и перед каждым пуском его в работу из холодного состояния должен проводиться в два этапа в холодном и горячем состоянии с целью проверки отсутствия защемлений трубопровода, препятствующих перемещению при тепловом расширении.

При техническом освидетельствовании трубопроводов также допускается применение методов неразрушающего контроля.

Не подвергаются гидравлическому испытанию пароперепускные трубопроводы в пределах турбин и трубопроводы отбора пара от турбины до задвижки при условии оценки их состояния с применением не менее двух методов неразрушающего контроля в объеме, установленном в руководстве (инструкции) по эксплуатации.

398. Первичное, периодическое и внеочередное техническое освидетельствование трубопроводов пара и горячей воды, подлежащих учету в территориальных органах Ростехнадзора, проводит уполномоченная специализированная организация. Периодическое освидетельствование трубопроводов проводят не реже одного раза в три года, если иные сроки не установлены в руководстве (инструкции) по эксплуатации.

В случае если проектом трубопроводов тепловых сетей предусмотрено наличие системы оперативного дистанционного контроля (ОДК) их состояния в процессе эксплуатации, периодичность проведения их технического освидетельствования специализированной организацией может быть увеличена на срок не более 5 лет при условии поддержания системы ОДК в исправном состоянии и проведения технического освидетельствования эксплуатирующей организацией в соответствии с требованиями пункта 399 настоящих ФНП.

399. Ответственный за исправное состояние и безопасную эксплуатацию оборудования совместно с ответственным за производственный контроль должны проводить осмотр трубопровода перед проведением и после окончания планового ремонта, но не реже 1 раза в 12 месяцев (если нет иных указаний по срокам проведения в руководстве (инструкции) по эксплуатации), а также если характер и объем ремонта не вызывают необходимости внеочередного освидетельствования.

400. Техническое освидетельствование трубопроводов, не подлежащих учету в органах Ростехнадзора, проводит лицо, ответственное за исправное состояние и безопасную эксплуатацию трубопроводов.

401. Техническое освидетельствование (первичное, периодическое, внеочередное) проводят в соответствии с требованиями проектной и технологической документации, руководства (инструкции) по эксплуатации.

402. При проведении технического освидетельствования трубопроводов следует уделять внимание участкам, работающим в особо сложных условиях, где наиболее вероятен максимальный износ трубопровода вследствие коррозии, эрозии, вибрации и других причин. К таким относятся участки, где изменяется направление потока (колена, тройники, врезки, дренажные устройства, а также участки трубопроводов перед арматурой и после нее) и где возможно скопление влаги, веществ, вызывающих коррозию (тупиковые и временно неработающие участки).

403. Наружный осмотр трубопроводов, проложенных открытым способом или в проходных и полупроходных каналах, может быть произведен без снятия изоляции, однако, в случае появления у лица, проводящего осмотр, сомнений относительно состояния стенок или сварных швов трубопровода, лицо, проводящее осмотр, вправе потребовать частичного или полного удаления изоляции.

Наружный осмотр трубопроводов при прокладке в непроходных каналах или при бесканальной прокладке производится путем вскрытия грунта отдельных участков и снятия изоляции не реже чем через каждые два километра трубопровода, если иное не предусмотрено в проектной документации и руководстве (инструкции) по эксплуатации трубопровода.

404. При проведении гидравлического испытания трубопровода должны быть выполнены соответствующие требования подраздела "Гидравлическое (пневматическое) испытание" раздела III настоящих ФНП. Сосуды, являющиеся неотъемлемой частью трубопровода (не имеющие запорных органов - неотключаемые по среде), испытывают тем же давлением, что и трубопроводы.

405. Для проведения испытания трубопроводов, расположенных на высоте свыше 3 метров, должны устраиваться подмостки или другие приспособления, обеспечивающие возможность безопасного осмотра трубопровода.

406. Гидравлическое испытание может быть заменено двумя видами контроля (радиографическим и ультразвуковым) в случаях контроля качества соединительного сварного стыка трубопровода с трубопроводом действующей магистрали, трубопроводами в пределах котла или иного технологического оборудования (если между ними имеется только одна отключающая задвижка), а также при контроле не более двух неразъемных сварных соединений, выполненных при ремонте.

407. Утратил силу. - Приказ Ростехнадзора от 12.12.2017 N 539.

Экспертиза промышленной безопасности и техническое

диагностирование оборудования, работающего под давлением

408. При эксплуатации ОПО, на которых используется оборудование под давлением, в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации в области промышленной безопасности должно быть обеспечено проведение экспертизы промышленной безопасности документации, зданий, сооружений ОПО и оборудования под давлением, а также испытаний, технического диагностирования, технических освидетельствований оборудования под давлением в случаях, предусмотренных нормативными правовыми актами Российской Федерации.

Порядок и необходимость проведения экспертизы промышленной безопасности определяют в соответствии с требованиями, установленными: федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности "Правила проведения экспертизы промышленной безопасности", утвержденными приказом Ростехнадзора от 14 ноября 2013 г. N 538 (зарегистрирован Минюстом России 26 декабря 2013 г., рег. N 30855, Российская газета, 2013 г., N 296), настоящими ФНП и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации в области промышленной безопасности, а также требованиями проектной документации на здания и сооружения ОПО и руководств (инструкций) по эксплуатации оборудования под давлением.

409. Экспертизе промышленной безопасности в соответствии с законодательством Российской Федерации в области промышленной безопасности подлежит следующая документация ОПО, на котором эксплуатируется оборудование под давлением:

а) документация на консервацию, ликвидацию ОПО, на котором применяется оборудование, работающее под давлением, в случаях, когда на указанных ОПО имеются иные признаки опасности, установленные законодательством в области промышленной безопасности, для которых необходимость проведения экспертизы определена соответствующими нормативными правовыми актами, устанавливающими требования промышленной безопасности к данным ОПО;

б) документация на техническое перевооружение ОПО в случае, если указанная документация не входит в состав проектной документации такого объекта, подлежащей экспертизе в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности;

в) декларация промышленной безопасности в установленных законодательством Российской Федерации в области промышленной безопасности случаях;

г) обоснование безопасности ОПО, а также изменения, вносимые в обоснование безопасности ОПО.

410. Здания и сооружения на ОПО, предназначенные для осуществления технологических процессов с использованием оборудования под давлением, подлежат экспертизе промышленной безопасности:

а) в случае истечения срока эксплуатации здания или сооружения, установленного проектной документацией;

б) в случае отсутствия проектной документации либо отсутствия в проектной документации данных о сроке эксплуатации здания или сооружения;

в) после аварии на ОПО, в результате которой были повреждены несущие конструкции данных зданий и сооружений;

г) по истечении сроков безопасной эксплуатации, установленных заключениями экспертизы;

д) утратил силу. - Приказ Ростехнадзора от 12.12.2017 N 539.

411. Оборудование под давлением, используемое на ОПО, подлежит экспертизе промышленной безопасности, если иная форма оценки его соответствия не установлена техническими регламентами, в следующих случаях:

а) до начала применения на ОПО оборудования под давлением, требования к которому не установлены ТР ТС 032/2013;

б) по истечении срока службы, расчетного ресурса или при превышении количества циклов нагрузки оборудования, указанных в технической документации или в заключении экспертизы промышленной безопасности;

в) при отсутствии в технической документации данных о сроке службы оборудования, если фактический срок его службы превысил 20 лет, или при отсутствии технической документации;

г) после проведения работ, связанных с изменением конструкции, заменой материала основных элементов оборудования под давлением, либо восстановительного ремонта после аварии или инцидента на ОПО, в результате которых было повреждено оборудование под давлением.

412. Техническое диагностирование с проведением неразрушающего и (или) разрушающего контроля (при необходимости) оборудования под давлением в процессе его эксплуатации в пределах установленного изготовителем срока службы (ресурса) необходимо проводить:

а) при проведении технического освидетельствования в случаях, установленных руководством по эксплуатации оборудования под давлением, а также по решению специалиста эксплуатирующей или специализированной организации, выполняющего техническое освидетельствование, в целях уточнения характера и размеров дефектов, выявленных по результатам визуального контроля;

б) при проведении эксплуатационного контроля металла или иного материала оборудования под давлением либо отдельных его элементов в случаях, установленных для соответствующего оборудования руководствами (инструкциями) по эксплуатации и нормативными документами, принятыми в организации, а в случае теплоэнергетического оборудования (котлов и трубопроводов) также в соответствии с Типовой инструкцией по контролю металла и продлению срока службы основных элементов котлов турбин и трубопроводов тепловых электростанций, утвержденной постановлением Федерального горного и промышленного надзора России от 18 июня 2003 г. N 94, зарегистрированным Министерством юстиции Российской Федерации 19 июня 2003 рег. N 4748;

в) при расследовании инцидента, произошедшего с оборудованием вследствие образовавшихся в процессе его эксплуатации дефектов, в целях установления характера, размеров и причин их возникновения. Определение понятия "инцидент" применительно к оборудованию под давлением приведено в приложении N 1 к настоящим ФНП.

413. По результатам выполненного при проведении технического диагностирования оборудования под давлением (в пределах его срока службы) неразрушающего и разрушающего контроля оформляют (на каждый метод контроля) первичные документы (протоколы, отчеты, заключения) по форме, установленной в специализированной организации, которые подписывают специалисты, выполнившие указанные работы. На основании первичных документов составляется акт (технический отчет) о проведении технического диагностирования, неразрушающего и разрушающего контроля с приложением к нему документов по неразрушающему и разрушающему контролю. Акт (технический отчет) о проведении технического диагностирования, неразрушающего и разрушающего контроля подписывается руководителем проводившей их организации и прикладывается к паспорту оборудования под давлением. Сведения о результатах и причинах проведения технического диагностирования, неразрушающего и разрушающего контроля записывает в паспорт оборудования уполномоченный представитель организации, их проводившей, или специалист эксплуатирующей организации, ответственный за исправное состояние и безопасную эксплуатацию оборудования.

414. Техническое диагностирование, проводимое в рамках экспертизы промышленной безопасности специализированной организацией, имеющей лицензию на осуществление деятельности по проведению экспертизы промышленной безопасности технических устройств, применяемых на ОПО, в целях установления фактического состояния оборудования под давлением на момент проведения экспертизы, необходимо выполнять в случаях, указанных в подпунктах "б", "в", "г" пункта 411 настоящих ФНП, а также при обнаружении экспертами в процессе осмотра оборудования дефектов, вызывающих сомнение в прочности конструкции, или дефектов, причину которых установить затруднительно, и в иных случаях, определяемых руководителем организации, проводящей экспертизу, по согласованию с эксплуатирующей организацией.

415. Экспертиза промышленной безопасности оборудования под давлением, требования к которому не установлены ТР ТС 032/2013 и иными техническими регламентами, до начала его применения на ОПО должна включать в себя:

а) анализ проектной и технологической документации, содержащей информацию о назначении, конструкции и технических характеристиках оборудования, о примененных при его изготовлении материалах, об объеме, методах и результатах проведенных при изготовлении неразрушающего и разрушающего контроля и испытаний оборудования;

б) наружный и внутренний осмотр (визуальный и измерительный контроль) оборудования и его элементов в целях определения их соответствия представленной документации;

в) неразрушающий и разрушающий контроль (при необходимости), проводимый с целью косвенного подтверждения результатов контроля, указанных в документации изготовителя, выборочно в объеме, устанавливаемом экспертной организацией по результатам анализа представленной документации и осмотра. При проведении контроля должны использоваться методы из числа перечисленных в главе III настоящих ФНП и иные аналогичные примененным изготовителем методы, а также спектральный анализ металла основных элементов (при необходимости уточнения достоверности сведений о марке примененного материала);

г) оценка достаточности и результатов расчетов оборудования иностранного производства применительно к используемым в Российской Федерации методам расчетов аналогичного оборудования и установленным в них запасам прочности с проведением поверочных расчетов (при необходимости);

д) гидравлические или пневматические испытания пробным давлением;

е) оценка соответствия оборудования требованиям нормативных документов по результатам проведенных в рамках экспертизы работ с определением возможности его безопасной эксплуатации при указанных в технической документации параметрах и условиях.

415.1. Экспертиза промышленной безопасности с проведением технического диагностирования оборудования под давлением в случаях, указанных в пункте 414 настоящих ФНП, должна включать следующие мероприятия:

а) анализ технической (технологической, эксплуатационной, ремонтной) документации, содержащей информацию о техническом состоянии, проведенных ремонтах (реконструкциях), режимах и условиях эксплуатации оборудования, в том числе о причинах инцидентов при его работе (при наличии), а также о результатах расследования аварии и проведенного после нее восстановительного ремонта;

б) определение (уточнение) объема и методов технического диагностирования в зависимости от причин его проведения с учетом результатов анализа представленной согласно подпункту "а" настоящего пункта документации, указаний технической документации изготовителя и нормативных документов, содержащих типовые методики диагностирования аналогичных типов оборудования;

в) проведение технического диагностирования с применением методов неразрушающего и разрушающего контроля, в том числе указанных в главе III настоящих ФНП;

г) анализ результатов контроля металла и сварных соединений;

д) анализ результатов исследования структуры и свойств металла для оборудования, работающего в условиях ползучести;

е) расчет на прочность с оценкой остаточного срока службы и (или) остаточного ресурса, а также циклической долговечности (при необходимости);

ж) обобщающий анализ результатов контроля, исследования металла и расчетов на прочность с установлением назначенного ресурса или срока службы и оформлением итогового заключения в соответствии с пунктами 416 и 417 настоящих ФНП.

416. В пределах срока службы (ресурса), установленного изготовителем, нормативным правовым актом или экспертной организацией по результатам экспертизы промышленной безопасности, для оборудования под давлением, в конструкции которого имеются элементы, работающие в условиях ползучести металла, допускается в целях продления их ресурса проведение технического диагностирования поэлементно, то есть по группам однотипных (по сортаменту, марке стали и параметрам эксплуатации) элементов. Результаты такого диагностирования должны оформляться в виде технического заключения (технического отчета), в котором должна даваться оценка технического состояния диагностируемых элементов и обосновываются условия и сроки продления их эксплуатации. К заключению (отчету) должны прилагаться первичные документы по неразрушающему, разрушающему контролю и оно должно подписываться руководителем организации, выполнявшей работы по диагностированию.

417. По результатам технического диагностирования и определения остаточного ресурса (срока службы) оборудования, выполненных в рамках экспертизы промышленной безопасности в порядке, установленном нормативными правовыми актами, указанными в пункте 408 настоящих ФНП, оформляется заключение экспертизы промышленной безопасности, содержащее выводы о соответствии объекта экспертизы требованиям промышленной безопасности и возможности продления срока безопасной эксплуатации, устанавливающие:

а) срок безопасной эксплуатации оборудования до очередного технического диагностирования или утилизации;

б) условия дальнейшей безопасной эксплуатации оборудования, в том числе разрешенные параметры и режимы работы, а также объем, методы, периодичность проведения технического освидетельствования и поэлементного технического диагностирования в случае, указанном в пункте 416 настоящих ФНП, в период эксплуатации оборудования под давлением в пределах установленного по результатам экспертизы промышленной безопасности срока безопасной эксплуатации оборудования.

XI. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ПРОМЫШЛЕННОЙ

БЕЗОПАСНОСТИ К ЭКСПЛУАТАЦИИ ЦИСТЕРН И БОЧЕК ДЛЯ ПЕРЕВОЗКИ

СЖИЖЕННЫХ ГАЗОВ

457. Цистерны, наполняемые жидким аммиаком, при температуре, не превышающей в момент окончания наполнения минус 25 °C, должны иметь термоизоляцию или теневую защиту.

Термоизоляционный кожух цистерны для криогенных жидкостей должен быть снабжен разрывной мембраной.

458. В верхней части железнодорожных цистерн должен быть предусмотрен помост около люка с металлическими лестницами по обе стороны цистерны, снабженными поручнями.

На железнодорожных цистернах для сжиженного кислорода, азота и других криогенных жидкостей разрешается помост около люка не устанавливать.

459. Цистерны должны быть оснащены:

а) вентилями с сифонными трубками для слива и налива среды;

б) вентилем для выпуска паров из верхней части цистерны;

в) пружинным предохранительным клапаном;

г) штуцером для подсоединения манометра;

д) указателем уровня жидкости.

460. Предохранительный клапан, установленный на цистерне, должен сообщаться с газовой фазой цистерны и иметь колпак с отверстиями для выпуска газа в случае открывания клапана. Площадь отверстий в колпаке должна быть не менее полуторной площади рабочего сечения предохранительного клапана.

461. Каждый наливной и спускной вентиль цистерны и бочки для сжиженного газа должен быть снабжен заглушкой.

462. На каждой бочке, кроме бочек для хлора и фосгена, должен быть установлен на одном из днищ вентиль для наполнения и слива среды. При установке вентиля на вогнутом днище бочки он должен закрываться колпаком, а при установке на выпуклом днище кроме колпака обязательно устройство обхватной ленты (юбки).

У бочек для хлора и фосгена должны быть наливной и сливной вентили, снабженные сифонами.

463. Боковые штуцера вентилей для слива и налива горючих газов должны иметь левую резьбу.

464. Цистерны, предназначенные для перевозки сред, отнесенных к группе 1 в соответствии с ТР ТС 032/2013, должны иметь на сифонных трубках для слива скоростной клапан, исключающий выход газа при разрыве трубопровода.

465. Пропускная способность предохранительных клапанов, устанавливаемых на цистернах для сжиженного кислорода, азота и других криогенных жидкостей, должна определяться по сумме расчетной испаряемости жидкостей и максимальной производительности устройства для создания давления в цистерне при ее опорожнении.

За расчетную испаряемость принимают количество жидкого кислорода, азота (криогенной жидкости) в килограммах, которое может испаряться в течение часа под действием тепла, получаемого цистерной из окружающей среды при температуре наружного воздуха 50 °C.

За максимальную производительность устройства для создания давления в цистерне при ее опорожнении принимают количество газа в килограммах, которое может быть введено в цистерну в течение часа при работе с полной нагрузкой испарителя или другого источника давления.

466. Организации, осуществляющие наполнение, и наполнительные станции обязаны вести журнал наполнения по установленной организацией (наполнительной станцией) форме, в которой, в частности, должны быть указаны:

а) дата наполнения;

б) наименование изготовителя цистерны и бочек;

в) заводской и регистрационный номера для цистерн и заводской номер для бочек;

г) подпись лица, производившего наполнение.

При наполнении наполнительной станцией цистерн и бочек различными газами по каждому газу ведется отдельный журнал наполнения.

467. Цистерны и бочки можно наполнять только тем газом, для перевозки и хранения которого они предназначены.

468. Перед наполнением цистерн и бочек газами ответственным лицом должен быть произведен тщательный осмотр наружной поверхности, проверены исправность и герметичность арматуры, наличие остаточного давления и соответствие имеющегося в них газа назначению цистерны или бочки. Результаты осмотра цистерн и бочек и заключение о возможности их наполнения должны быть записаны в журнал.

469. Запрещается наполнять газом неисправные цистерны или бочки, а также если:

а) отсутствуют паспортные данные, нанесенные изготовителем;

б) истек срок назначенного освидетельствования;

в) отсутствуют или неисправны арматура и контрольно-измерительные приборы;

г) отсутствует надлежащая окраска или надписи;

д) в цистернах или бочках находится не тот газ, для которого они предназначены.

470. Потребитель, опорожняя цистерны, бочки, обязан оставлять в них избыточное давление газа не менее 0,05 МПа.

Для сжиженных газов, упругость паров которых в зимнее время может быть менее 0,05 МПа, остаточное давление устанавливается производственной инструкцией организации, осуществляющей наполнение.

471. Наполнение и опорожнение цистерн и бочек газами должны производиться по инструкции, составленной и утвержденной в установленном порядке. Нормы наполнения цистерн и бочек определяет их изготовитель. При отсутствии таких сведений нормы наполнения определяют в соответствии с приложением N 6 к настоящим ФНП.

472. При хранении и транспортировании наполненные бочки должны быть защищены от воздействия солнечных лучей и от местного нагревания.

473. Величина наполнения цистерн и бочек сжиженными газами должна быть определена взвешиванием или другим надежным способом контроля, установленным руководством по эксплуатации и технологической документацией организации наполнителя.

474. Если при наполнении цистерн или бочек будет обнаружен пропуск газа, наполнение должно быть прекращено, газ из цистерны или бочки удален; наполнение может быть возобновлено только после исправления имеющихся повреждений.

После наполнения цистерн или бочек газом на боковые штуцера вентилей должны быть установлены заглушки, а арматура цистерн закрыта предохранительным колпаком, который должен быть запломбирован.

475. На цистернах и бочках изготовитель должен наносить клеймением паспортные данные:

а) наименование изготовителя или его товарный знак;

б) номер цистерны (бочки);

в) год изготовления и дату освидетельствования;

г) вместимость;

д) массу в порожнем состоянии (для цистерн без ходовой части);

е) величину рабочего и пробного давления;

ж) клеймо отдела технического контроля;

з) дату проведенного и следующего освидетельствования.

На цистернах клеймо наносят по окружности фланца для люка, на бочках - на днищах.

476. При эксплуатации транспортных цистерн регистрации в государственном реестре ОПО (по признаку использования оборудования под избыточным давлением) подлежат только те объекты эксплуатирующих организаций, на которых осуществляют хранение и использование цистерн под давлением газов в технологическом процессе. Транспортирование цистерн, а также перевозка бочек под давлением газов по дорогам общего пользования автомобильным (железнодорожным) транспортом не относится к деятельности в области промышленной безопасности и осуществляется в соответствии с требованиями иных нормативных правовых актов и международных соглашений, действующих на территории Российской Федерации.

Дегазация (продувка) транспортных цистерн должна проводиться на опасном производственном объекте, имеющем систему сбора и утилизации остатков сжиженных углеводородов, а также технологическое оборудование для проведения пропарки или продувки инертным газом, персоналом соответствующей квалификации.

XII. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

К ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ БАЛЛОНОВ

Общие положения

477. Баллоны должны быть укомплектованы вентилями, плотно ввернутыми в отверстия горловины или в расходно-наполнительные штуцера у специальных баллонов, не имеющих горловины.

478. Баллоны вместимостью более 100 литров должны быть оснащены предохранительными клапанами. При групповой установке баллонов допускается установка предохранительного клапана на всю группу баллонов. Пропускную способность предохранительного клапана подтверждают расчетом.

479. Боковые штуцера вентилей для баллонов, наполняемых водородом и другими горючими газами, должны иметь левую резьбу, а для баллонов, наполняемых кислородом и другими негорючими газами, - правую резьбу.

480. Вентили в баллонах для кислорода должны ввертываться с применением уплотняющих материалов, возгорание которых в среде кислорода исключено.

481. При использовании баллонов на сферической части каждого баллона, если иное место не указано в руководстве (инструкции) по эксплуатации, должны быть в наличии следующие данные:

а) сведения, подлежащие нанесению в соответствии с требованиями ТР ТС 032/2013, а на баллоны, используемые в качестве топливной емкости для автотранспортных средств, также в соответствии с требованиями технического регламента Таможенного союза "О безопасности колесных транспортных средств" (ТР ТС 018/2011), утвержденного Решением Комиссии Таможенного союза от 9 декабря 2011 г. N 877 (Официальный сайт Комиссии Таможенного союза http://www.tsouz.ru/, 15.12.2011);".

б) дата проведенного и следующего технического освидетельствования баллона;

в) клеймо организации (индивидуального предпринимателя), проводившей техническое освидетельствование.

Место и способ нанесения маркировки в зависимости от материала, примененного при изготовлении баллона, должны выбираться в соответствии с указаниями руководства (инструкции) по эксплуатации.

Массу баллонов, за исключением баллонов для ацетилена, следует указывать с учетом массы нанесенной краски, кольца для колпака и башмака, если таковые предусмотрены конструкцией, но без массы вентиля и колпака.

482. Баллоны для растворенного ацетилена должны быть наполнены соответствующим количеством пористой массы и растворителя. За качество пористой массы и за правильность наполнения баллонов ответственность несет организация (индивидуальный предприниматель), наполняющая баллон пористой массой. За качество растворителя и правильную его дозировку ответственность несет организация (индивидуальный предприниматель), производящая наполнение баллонов растворителем.

После наполнения баллонов для растворенного ацетилена пористой массой и растворителем на его горловине выбивают массу тары (масса баллона без колпака, но с пористой массой и растворителем, башмаком, кольцом и вентилем).

483. Окраску баллонов и нанесение надписей при эксплуатации производят организации-изготовители, наполнительные станции (пункты наполнения) или испытательные пункты (пункты проверки) в соответствии с требованиями ТР ТС 032/2013.

Цвет окраски и текст надписей для баллонов, используемых в специальных установках или предназначенных для наполнения газами специального назначения, требования к окраске и надписям которых не определены ТР ТС 032/2013, устанавливают проектной документацией и (или) техническими условиями на продукцию, для хранения которой предназначены эти баллоны, и указывают в распорядительных документах.

Стационарно установленные баллоны вместимостью более 100 л допускается окрашивать в иные цвета с нанесением надписей и маркировки в соответствии с проектной документацией и руководством (инструкцией) по эксплуатации.

484. Надписи на баллонах наносят по окружности на длину не менее 1/3 окружности, а полосы - по всей окружности, причем высота букв на баллонах вместимостью более 12 литров должна быть 60 мм, а ширина полосы 25 мм. Размеры надписей и полос на баллонах вместимостью до 12 литров должны определяться в зависимости от величины боковой поверхности баллонов.

485. При отсутствии в технической документации сведений о сроке службы баллона, определенном при его проектировании, срок службы следует устанавливать 20 лет.

Возможность, условия и срок эксплуатации баллонов специального назначения, конструкция которых определена индивидуальным проектом и не отвечает типовым конструкциям баллонов, по истечении установленного изготовителем срока службы, а также в случаях, установленных руководством (инструкцией) по эксплуатации оборудования, в составе которого они используются, должны определяться по результатам экспертизы промышленной безопасности (технического диагностирования).

Экспертизу промышленной безопасности в целях продления срока службы транспортируемых баллонов массового применения вместимостью 100 литров и менее не проводят, их эксплуатация за пределами назначенного срока службы при условии положительных результатов технического освидетельствования и диагностирования может быть допущена лицом, проводившим освидетельствование, не более чем до истечения предельно допустимого периода времени, установленного изготовителем или разработчиком проекта конструкции конкретного типа баллона и указанного в руководстве (инструкции) по эксплуатации и (или) методике проведения технического освидетельствования (диагностирования).

Продление срока эксплуатации баллонов, фактический срок службы которых превысил 20 лет, установленных в системах специальных объектов мобилизационного назначения и объектов их инфраструктуры, должно осуществляться по методике технического диагностирования баллонов, устанавливаемых в указанных системах, согласованной с Ростехнадзором.

Освидетельствование баллонов

486. Освидетельствование (испытание) баллонов проводят организации-изготовители, а также уполномоченные в установленном порядке специализированные организации, имеющие наполнительные станции (пункты наполнения) и (или) испытательные пункты (пункты проверки) при наличии у них:

а) производственных помещений, в соответствии с проектом, разработанным специализированной организацией, а также технических средств, обеспечивающих возможность проведения освидетельствования баллонов в полном соответствии с методиками разработчика проекта конструкции и (или) изготовителя конкретного типа баллонов;

б) назначенных приказом лиц, ответственных за проведение освидетельствования, из числа специалистов, аттестованных в установленном порядке, и рабочих соответствующей квалификации;

в) клейма с индивидуальным шифром;

г) производственной инструкции по проведению технического освидетельствования баллонов, устанавливающей объем и порядок проведения работ, составленной на основании методик разработчика проекта конструкции баллона.

487. Шифр клейма присваивает территориальный орган Ростехнадзора и иной федеральный орган исполнительной власти в области промышленной безопасности (для подведомственных иному федеральному органу исполнительной власти в области промышленной безопасности организаций) по результатам проверки соответствия испытательного пункта требованиям настоящих ФНП, проводимой на основании письменного обращения организации, планирующей осуществлять деятельность по освидетельствованию баллонов. Организация, планирующая осуществлять деятельность по освидетельствованию баллонов, представляет заявление о присвоении шифра клейма с указанием в нем сведений об организационно-технической готовности к данному виду деятельности в соответствии с требованиями настоящих ФНП, с указанием характеристик баллонов, освидетельствование которых готова осуществлять организация (тип или марка баллонов, вместимость баллонов, наименование и назначение газов, для которых они предназначены).

488. В организациях, осуществляющих освидетельствование баллонов, должно быть обеспечено ведение журнала учета выдачи и возвращения клейм с шифрами специалистам, которым поручено проведение освидетельствования баллонов. Клеймо с шифром выдается лицу, прошедшему подготовку и аттестацию по промышленной безопасности в установленном порядке и назначенному приказом (распоряжением) руководителя организации для проведения освидетельствования баллонов. Клейма одного шифра закрепляются за одним лицом на все время выполнения им освидетельствования баллонов. Разовые или временные передачи клейм для клеймения баллонов другим лицам без соответствующего приказа (распоряжения) руководителя организации (индивидуального предпринимателя) не допускаются. Порядок, обеспечивающий сохранность клейм и журнала учета выдачи и возвращения клейм с шифрами, определяется приказом руководителя организации (индивидуального предпринимателя).

489. При прекращении организацией (индивидуальным предпринимателем) освидетельствования баллонов оставшиеся клейма с шифрами уничтожаются организацией (индивидуальным предпринимателем) по акту, один экземпляр которого представляется в Ростехнадзор, присвоивший шифр клейма.

490. Шифры клейм должны состоят из цифровой части - арабских цифр в виде чисел от 01 до 98 и буквенной части с применением заглавных букв русского алфавита (кроме букв "З", "Ё", "Й", "О", "Х", "Ч", "Ъ", "Ы", "Ь"), а также заглавных букв латинского алфавита "F", "L", "N", "R", "S", "U", "V", "W", "Z". Шифр клейма имеет три знака одного размера (высотой 6 мм), располагаемые в ряд в круге диаметром 12 мм, и состоит из двух цифр (цифровая часть шифра) и одной заглавной буквы (буквенная часть шифра). Включение в шифр каких-либо других знаков (в том числе тире, точек), дробное расположение их или применение непредусмотренных шифров, а также перестановку цифр местами (например, замена цифровой части шифра 12 числом 21) не допускают. Для выбраковки баллонов в организациях должны быть использованы клейма круглой формы диаметром 12 мм с буквой "X". Место нанесения браковочного клейма "X" - справа от номера баллона на расстоянии не более 10 мм.

Шифры клейм, присваиваемые организации, планирующей осуществлять деятельность по освидетельствованию баллонов, подведомственной иному федеральному органу исполнительной власти в области промышленной безопасности, должны включать буквенную часть из двух заглавных букв русского и латинского алфавита (например - "MW") и цифровую часть из цифр от 1 до 9 (пример шифра: MW1), выделяемые Ростехнадзором индивидуально конкретному органу исполнительной власти в области промышленной безопасности.

491. Распределение (закрепление) цифровых, буквенно-цифровых и буквенных частей шифров клейм по территориальным органам Ростехнадзора и иным федеральным органам исполнительной власти в области промышленной безопасности производит Ростехнадзор. Территориальный орган Ростехнадзора для каждой организации или иной федеральный орган исполнительной власти в области промышленной безопасности для каждой подведомственной организации устанавливает индивидуальный шифр клейма и ведет учет присвоенных шифров в журнале учета шифров клейм в едином реестре шифров клейм, имеющих обращение на территории Российской Федерации.

492. Контроль за соблюдением требований настоящих ФНП при проведении технического освидетельствования, ремонта и наполнения баллонов, в целях обеспечения промышленной безопасности и уменьшения риска аварий (взрывов) баллонов, применяемых на территории Российской Федерации, осуществляется Ростехнадзором в рамках установленных Правительством Российской Федерации полномочий по надзору за соблюдением требований промышленной безопасности при обслуживании и ремонте технических устройств, применяемых на опасных производственных объектах, проведением проверок в соответствии с положениями законодательства в области защиты прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля.

493. Освидетельствование баллонов, за исключением баллонов для растворенного под давлением ацетилена (далее - ацетилена), включает:

а) осмотр внутренней (за исключением баллонов для сжиженного углеводородного газа (пропан-бутана) вместимостью до 55 литров) и наружной поверхностей баллонов;

б) проверку массы и вместимости баллонов;

в) гидравлическое испытание баллонов.

Проверку массы и вместимости стальных бесшовных баллонов до 12 литров включительно и свыше 55 литров, а также сварных баллонов независимо от вместимости не производят.

Для баллонов, оборудованных запорно-предохранительными устройствами (ЗПУ), предохранительными клапанами, мембранными предохранительными устройствами (МПУ), по истечении срока службы ЗПУ, предохранительного клапана, МПУ должно проводиться внеочередное освидетельствование с заменой отработавших срок службы ЗПУ, предохранительного клапана, МПУ.

494. При удовлетворительных результатах организация, в которой проведено освидетельствование, выбивает (наносит) на баллоне свое клеймо круглой формы диаметром 12 мм, дату проведенного и следующего освидетельствования (в одной строке с клеймом).

Результаты технического освидетельствования баллонов вместимостью более 100 литров заносят в паспорт баллона. В этом случае клейма на баллонах не ставят.

495. Результаты освидетельствования баллонов, за исключением баллонов для ацетилена, записывает лицо, освидетельствовавшее баллоны, в журнал испытаний, имеющий, в частности, следующие графы:

а) товарный знак или наименование изготовителя;

б) номер баллона;

в) дата (месяц, год) изготовления баллона;

г) дата произведенного и следующего освидетельствования;

д) масса, выбитая на баллоне, кг;

е) масса баллона, установленная при освидетельствовании, кг;

ж) вместимость баллона, выбитая на баллоне, литры;

з) вместимость баллона, определенная при освидетельствовании, литры;

и) рабочее давление, МПа;

к) отметка о пригодности баллона;

л) фамилия, инициалы и подпись представителя организации (индивидуального предпринимателя), проводившей освидетельствование;

м) информация о собственнике баллона.

496. Освидетельствование баллонов для ацетилена должно быть произведено на ацетиленовых наполнительных станциях в сроки, установленные изготовителем (но не реже чем через 5 лет), и включает:

а) осмотр наружной поверхности;

б) проверку пористой массы;

в) пневматическое испытание.

497. Состояние пористой массы в баллонах для растворенного ацетилена должно проверяться на ацетиленовых наполнительных станциях не реже чем через 24 месяца.

При удовлетворительном состоянии пористой массы на каждом баллоне должны быть выбиты:

а) год и месяц проверки пористой массы;

б) индивидуальное клеймо наполнительной станции;

в) клеймо диаметром 12 мм с изображением букв "Пм", удостоверяющее проверку пористой массы.

498. Баллоны для ацетилена, наполненные пористой массой, при освидетельствовании испытывают азотом под давлением 3,5 МПа.

Чистота азота, применяемого для испытания баллонов, должна быть не ниже 97% по объему.

499. Результаты освидетельствования баллонов для растворенного ацетилена заносят в журнал испытания, имеющий, в частности, следующие графы:

а) номер баллона;

б) товарный знак изготовителя;

в) дата (месяц, год) изготовления баллона;

г) фамилия, инициалы и подпись представителя организации (индивидуального предпринимателя), проводившей освидетельствование;

д) дата проведенного и следующего освидетельствования баллона.

500. Осмотр баллонов следует проводить в целях выявления на их стенках следов коррозии, трещин, вмятин и других повреждений, способных оказать влияние на безопасность при дальнейшей эксплуатации баллонов (для установления пригодности баллонов к дальнейшей эксплуатации до даты проведения следующего технического освидетельствования). Композитные и металлокомпозитные баллоны необходимо осматривать на предмет повреждения и отслоения композитной намотки.

Перед осмотром баллоны должны быть тщательно очищены и промыты водой, а баллоны, предназначенные для сред, отнесенных к группе 1 в соответствии с ТР ТС 032/2013, промыты соответствующим растворителем или дегазированы (дезактивированы).

501. Баллоны, в которых при осмотре наружной и внутренней поверхностей выявлены недопустимые дефекты, указанные в производственной инструкции по освидетельствованию (в частности, трещины, плены, вмятины, отдулины, раковины и риски глубиной более 10% номинальной толщины стенки; надрывы и выщербления; износ резьбы горловины), должны быть выбракованы.

Ослабление кольца на горловине баллона не может служить причиной браковки последнего. В этом случае баллон может быть допущен к дальнейшему освидетельствованию после закрепления кольца или замены его новым.

Баллоны, у которых обнаружена косая или слабая насадка башмака, к дальнейшему освидетельствованию не допускаются до перенасадки башмака.

Закрепление или замена ослабленного кольца на горловине или башмаке должны быть выполнены до освидетельствования баллона.

502. Отбраковка баллонов по результатам наружного и внутреннего осмотра должна быть произведена в соответствии с производственной инструкцией и технической документацией предприятия - изготовителя баллона.

Запрещается эксплуатация баллонов, на которых перебиты данные или выбиты (нанесены) не все данные, предусмотренные пунктом 481 настоящих ФНП.

503. При отсутствии указаний предприятия-изготовителя на браковку стальные бесшовные стандартные баллоны вместимостью от 12 до 55 литров при уменьшении массы на 7,5% и выше, а также при увеличении их вместимости более чем на 1% бракуют и изымают из эксплуатации.

Фактическую вместимость баллона определяют: по разности между массой баллона, наполненного водой, и массой порожнего баллона; с помощью мерных бачков или иным, установленным в производственной инструкции способом, обеспечивающим необходимую точность измерения.

504. Гидравлические испытания баллонов должны проводиться на специально оборудованных стендах, обеспечивающих безопасность при испытаниях. Величина пробного давления и время выдержки баллонов под пробным давлением должны указываться изготовителем в технической документации на баллоны (в руководстве по эксплуатации и (или) методике проведения технического освидетельствования (диагностирования)), при этом пробное давление должно быть не менее, чем полуторное рабочее давление. Пробное давление для баллонов, изготовленных из материала, отношение временного сопротивления к пределу текучести которого более 2, может быть снижено до 1,25 рабочего давления.

505. Освидетельствование, браковка и маркировка баллонов, изготовленных из металлокомпозитных и композитных материалов, осуществляют в соответствии с требованиями и нормами браковки, установленными разработчиком проекта и (или) изготовителем баллона и указанными в руководстве (инструкции) по эксплуатации.

506. Уполномоченные специализированные организации по проверке (испытанию) баллонов обязаны привести забракованные баллоны в негодность независимо от их назначения любым способом, исключающим возможность их дальнейшего использования. Забракованные баллоны должны утилизироваться согласно требованиям руководства (инструкции) по эксплуатации.

507. Освидетельствование баллонов должно производиться в отдельных помещениях, специально оборудованных для его проведения в соответствии с проектом. Температура воздуха в этих помещениях должна быть не ниже 12 °C.

Для внутреннего осмотра баллонов допускается применение переносного источника электрического освещения и иных устройств, обеспечивающих возможность визуального осмотра, напряжением не выше 12 В.

При осмотре баллонов, наполняющихся взрывоопасными газами, арматура ручной лампы и ее штепсельное соединение должны быть во взрывобезопасном исполнении.

508. Наполненные газом баллоны, находящиеся на длительном складском хранении, при наступлении очередных сроков периодического освидетельствования подвергают освидетельствованию в выборочном порядке в количестве не менее 5 штук из партии до 100 баллонов, 10 штук из партии до 500 баллонов и 20 штук из партии свыше 500 баллонов.

При удовлетворительных результатах освидетельствования срок хранения баллонов устанавливает лицо, производившее освидетельствование, но не более чем два года. Результаты выборочного освидетельствования оформляют соответствующим актом.

При неудовлетворительных результатах освидетельствования производится повторное освидетельствование баллонов в таком же количестве.

В случае неудовлетворительных результатов при повторном освидетельствовании дальнейшее хранение всей партии баллонов не допускается, газ из баллонов должен быть удален в срок, указанный лицом, производившим освидетельствование, после чего баллоны должны быть подвергнуты техническому освидетельствованию каждый в отдельности.

Эксплуатация баллонов

509. Эксплуатация (наполнение, хранение, транспортирование и использование) баллонов должна производиться в соответствии с требованиями инструкции организации (индивидуального предпринимателя), осуществляющей указанную деятельность, утвержденной в установленном порядке.

510. Работники, обслуживающие баллоны, должны пройти проверку знаний инструкции и иметь удостоверение о допуске к самостоятельной работе, выданное в установленном порядке.

511. Размещение (установка) баллонов с газом на местах потребления (использования) в качестве индивидуальной баллонной установки (не более двух баллонов (один рабочий, другой резервный) каждого вида газа, используемого в технологическом процессе), групповой баллонной установки, а также на местах хранения технологического запаса баллонов должны осуществляться в соответствии с планом (проектом) размещения оборудования с учетом требований настоящих ФНП и требований пожарной безопасности.

512. При использовании и хранении баллонов не допускается их установка в местах прохода людей, перемещения грузов и проезда транспортных средств.

513. Баллоны (при индивидуальной установке) должны находиться на расстоянии не менее 1 м от радиаторов отопления и других отопительных приборов, печей и не менее 5 м от источников тепла с открытым огнем.

514. Размещение групповых баллонных установок и хранение баллонов с горючими газами должно осуществляться в специально оборудованных в соответствии с проектом и требованиями пожарной безопасности помещениях или на открытой площадке, при этом не допускается расположение групповых баллонных установок и хранение баллонов с горючими газами в помещении, где осуществляется технологический процесс использования находящегося в них горючего газа.

515. Баллон с газом на месте применения до начала использования должен быть установлен в вертикальное положение и надежно закреплен от падения в порядке, установленном производственной инструкцией по эксплуатации. При производстве ремонтных или монтажных работ баллон со сжатым кислородом допускается укладывать на землю (пол, площадку), предварительно полностью очищенные от разливов топлива, масел, с обеспечением:

а) расположения вентиля выше башмака баллона и недопущения перекатывания баллона;

б) размещения верхней его части на прокладке с вырезом, выполненной из дерева или иного материала, исключающего искрообразование.

Использование баллонов со сжиженными и растворенными под давлением газами (пропан-бутан, ацетилен) в горизонтальном положении не допускается.

516. При эксплуатации баллонов не допускается расходовать находящийся в них газ полностью. Для конкретного типа газа, с учетом его свойств, остаточное давление в баллоне устанавливается в руководстве (инструкции) по эксплуатации и должно быть не менее 0,05 МПа, если иное не предусмотрено техническими условиями на газ.

517. Выпуск (подача) газов из баллонов в сосуд, а также в технологическое оборудование с меньшим рабочим давлением должен быть произведен через редуктор, предназначенный для данного газа и окрашенный в соответствующий цвет. На входе в редуктор должен быть установлен манометр со шкалой, обеспечивающей возможность измерения максимального рабочего давления в баллоне; а на камере низкого давления редуктора должен быть установлен пружинный предохранительный клапан, отрегулированный на соответствующее разрешенное давление в сосуде или технологическом оборудовании, в которые выпускается газ, а также соответствующий данному давлению манометр. Тип манометра и предохранительного клапана определяется разработчиком проекта и изготовителем редуктора.

518. С целью недопущения возгорания и взрыва баллонов с горючими газами и кислородом подключаемое к ним оборудование, а также используемые для его подключения трубопроводы и (или) гибкие рукава должны быть исправны и соответствовать (по материалам и прочности) используемому в них газу.

519. При невозможности из-за неисправности вентилей выпустить на месте потребления газ из баллонов последние должны быть возвращены на наполнительную станцию отдельно от пустых (порожних) баллонов с нанесением на них соответствующей временной надписи (маркировки) любым доступным способом, не нарушающим целостность корпуса баллона. Выпуск газа из таких баллонов на наполнительной станции должен быть производен в соответствии с инструкцией, утвержденной в установленном порядке.

520. Наполнение баллонов должны проводить организации (индивидуальные предприниматели), имеющие наполнительные станции (пункты наполнения), производственные помещения (площадки) которых в соответствии с проектом и требованиями настоящих ФНП оборудованы для наполнения баллонов конкретным видом газов; предусматривают возможность приемки-выдачи и раздельного хранения пустых и наполненных баллонов; оснащены техническими средствами и оборудованием, обеспечивающими наполнение, опорожнение (в том числе слив неиспарившихся остатков, в случае сжиженных газов, выпуск газа из баллонов с неисправной арматурой), ремонт и окраску баллонов.

Выпуск газа из баллонов с неисправной арматурой и ремонт баллонов должны производить организации (индивидуальные предприниматели), соответствующие требованиям пункта 486 настоящих ФНП.

Организация - наполнитель баллонов должна обеспечить наличие необходимого количества специалистов, аттестованных в соответствии с положением об аттестации, и рабочих с квалификацией, соответствующей характеру выполняемых работ, а также производственных инструкций, определяющих порядок приемки, выдачи, хранения, наполнения, опорожнения и ремонта баллонов.

Наполнительные станции, производящие наполнение баллонов сжатыми, сжиженными и растворимыми газами, обязаны вести журнал наполнения баллонов, в котором, в частности, должны быть указаны:

а) дата наполнения;

б) номер баллона;

в) дата освидетельствования;

г) масса газа (сжиженного) в баллоне, кг;

д) подпись, фамилия и инициалы лица, наполнившего баллон.

Если производят наполнение баллонов различными газами, то по каждому газу должен вестись отдельный журнал наполнения.

Порядок ведения учета наполнения (заправки) баллонов (топливных емкостей) автотранспортных средств на автозаправочных станциях устанавливается производственными инструкциями с учетом их специфики, определенной требованиями проектной документации и иных нормативных правовых документов, устанавливающих требования к указанным объектам, при условии обеспечения требований пункта 523 настоящих ФНП.

521. Наполнение баллонов газами должно быть произведено по инструкции, разработанной и утвержденной наполнительной организацией (индивидуальным предпринимателем) с учетом свойств газа, определенных проектом наполнительной станции, местных условий и технологии наполнения, а также требований руководства (инструкции) по эксплуатации и иной документации изготовителя баллона.

Перед наполнением кислородных баллонов должен быть проведен контроль отсутствия в них примеси горючих газов газоанализатором в порядке, установленном инструкцией. При наполнении баллонов медицинским кислородом должна проводиться их продувка давлением наполняемой среды в порядке, установленном инструкцией.

Наполнение баллонов сжиженными газами должно соответствовать нормам, установленным изготовителем баллонов и (или) техническими условиями на сжиженные газы. При отсутствии таких сведений нормы наполнения определяются с учетом разрешенного давления баллона в соответствии с приложением N 6 к настоящим ФНП.

522. Баллоны, наполняемые газом, должны быть прочно укреплены и плотно присоединены к наполнительной рампе.

523. Не допускается наполнение газом и использование баллонов, у которых:

а) истек срок назначенного освидетельствования, срок службы (количество заправок), установленные изготовителем;

б) истек срок проверки пористой массы;

в) поврежден корпус баллона;

г) неисправны вентили;

д) отсутствуют надлежащая окраска или надписи;

е) отсутствует избыточное давление газа;

ж) отсутствуют установленные клейма.

Наполнение баллонов, в которых отсутствует избыточное давление газов, проводят после предварительной их проверки в соответствии с инструкцией наполнительной станции.

524. Перенасадка башмаков и колец для колпаков, замена вентилей, очистка, восстановление окраски и надписей на баллонах должны быть произведены на пунктах освидетельствования баллонов.

Вентиль после ремонта, связанного с его разборкой, должен быть проверен на плотность при рабочем давлении.

525. Производить насадку башмаков на баллоны разрешается только после выпуска газа, вывертывания вентилей и соответствующей дегазации баллонов.

Очистка и окраска наполненных газом баллонов, а также укрепление колец на их горловине запрещаются.

526. Баллоны с газами (за исключением баллонов с ядовитыми газами) могут храниться как в специальных помещениях, так и на открытом воздухе, в последнем случае они должны быть защищены от атмосферных осадков и солнечных лучей.

Складское хранение в одном помещении баллонов с кислородом и горючими газами запрещается.

527. Баллоны с ядовитыми газами должны храниться в специальных закрытых помещениях.

528. Наполненные баллоны с насаженными на них башмаками, а также баллоны, имеющие специальную конструкцию с вогнутым днищем, должны храниться в вертикальном положении. Для предохранения от падения баллоны должны быть установлены в специально оборудованные гнезда, клетки или ограждаться барьером.

529. Баллоны, которые не имеют башмаков, могут храниться в горизонтальном положении на деревянных рамах или стеллажах. При хранении на открытых площадках разрешается укладывать баллоны с башмаками в штабеля с прокладками из веревки, деревянных брусьев, резины или иных неметаллических материалов, имеющих амортизирующие свойства, между горизонтальными рядами.

При укладке баллонов в штабеля высота последних не должна превышать 1,5 метра, вентили баллонов должны быть обращены в одну сторону.

530. Склады для хранения баллонов, наполненных газами, должны соответствовать проекту, разработанному с учетом требований настоящих ФНП и требований пожарной безопасности. Здание склада должно быть одноэтажным с покрытиями легкого типа и не иметь чердачных помещений. Стены, перегородки, покрытия складов для хранения газов должны быть из несгораемых материалов, соответствующих проекту; окна и двери должны открываться наружу. Оконные и дверные стекла должны быть матовые или закрашены белой краской. Высота складских помещений для баллонов должна быть не менее 3,25 метра от пола до нижних выступающих частей кровельного покрытия. Полы складов должны быть ровные с нескользкой поверхностью, а складов для баллонов с горючими газами - с поверхностью из материалов, исключающих искрообразование при ударе о них какими-либо предметами.

531. Оснащение складов для баллонов с горючими газами, опасными в отношении взрывов, определяется проектом.

532. В складах должны быть вывешены инструкции, правила и плакаты по обращению с баллонами, находящимися на складе.

533. Склады для баллонов, наполненных газом, должны иметь естественную или искусственную вентиляцию.

534. Склады для баллонов со взрыво- и пожароопасными газами должны находиться в зоне молниезащиты.

535. Складское помещение для хранения баллонов должно быть разделено несгораемыми стенами на отсеки, в каждом из которых допускается хранение не более 500 баллонов (40 литров) с горючими или ядовитыми газами и не более 1000 баллонов (40 литров) с негорючими и неядовитыми газами.

Отсеки для хранения баллонов с негорючими и неядовитыми газами могут быть отделены несгораемыми перегородками высотой не менее 2,5 метров с открытыми проемами для прохода людей и проемами для средств механизации. Каждый отсек должен иметь самостоятельный выход наружу.

536. Разрывы между складами для баллонов, наполненных газами, между складами и смежными производственными зданиями, общественными помещениями, жилыми домами определяются проектом и должны соответствовать градостроительным нормам.

537. Перемещение баллонов на объектах их применения (местах производства работ) должно производиться на специально приспособленных для этого тележках или с помощью других устройств, обеспечивающих безопасность транспортирования.

538. Перевозка наполненных газами баллонов в пределах границ ОПО, производственной площадки предприятия и на иных объектах проведения монтажных и ремонтных работ должна производиться на рессорном транспорте или на автокарах в горизонтальном положении обязательно с прокладками между баллонами. В качестве прокладок могут быть применены деревянные бруски с вырезанными гнездами для баллонов, а также веревочные или резиновые кольца толщиной не менее 25 мм (по два кольца на баллон) или другие прокладки, предохраняющие баллоны от ударов друг о друга. Все баллоны во время перевозки должны быть уложены вентилями в одну сторону.

Разрешается перевозка баллонов в специальных контейнерах, а также без контейнеров в вертикальном положении обязательно с прокладками между ними и ограждением от возможного падения.

Перевозка баллонов, наполненных газом, по дорогам общего пользования автомобильным (железнодорожным) транспортом не относится к деятельности в области промышленной безопасности и осуществляется в соответствии с требованиями иных нормативных правовых актов и международных соглашений, действующих на территории Российской Федерации.

539. Транспортирование и хранение баллонов должны производиться с навернутыми колпаками, если конструкцией баллона не предусмотрена иная защита запорного органа баллона.

Хранение наполненных баллонов до выдачи их потребителям допускается без предохранительных колпаков.

540. При эксплуатации, наполнении, хранении и транспортировании баллонов, изготовленных из металлокомпозитных и композитных материалов, должны быть выполнены дополнительные требования, установленные разработчиком проекта и (или) изготовителем баллона и указанные в руководстве (инструкции) по эксплуатации и иной документации изготовителя.

Приложение N 2

к Федеральным нормам и правилам

в области промышленной безопасности

"Правила промышленной безопасности

опасных производственных объектов,

на которых используется оборудование,

работающее под избыточным давлением",

утвержденным приказом Федеральной

службы по экологическому,

технологическому и атомному надзору

от 25 марта 2014 г. N 116

ОКРАСКА И НАДПИСИ НА ТРУБОПРОВОДАХ

1. Окраска, условные обозначения, размеры букв и расположение надписей должны соответствовать национальным стандартам, применяемым на добровольной основе в соответствии с законодательством Российской Федерации в области технического регулирования.

2. На трубопроводы должны быть нанесены надписи следующего содержания:

а) на магистральных линиях - номер магистрали (римская цифра) и стрелка, указывающая направление движения рабочей среды. В случае если при нормальном режиме возможно движение ее в обе стороны, даются две стрелки, направленные в обе стороны;

б) на ответвлениях вблизи магистралей - номер магистрали (римская цифра), номер агрегата (арабские цифры) и стрелки, указывающие направление движения рабочей среды;

в) на ответвлениях от магистралей вблизи агрегатов - номер магистрали (римская цифра) и стрелки, указывающие направление движения рабочей среды.

3. Количество надписей на одном и том же трубопроводе не нормируется. Надписи должны быть видимы с мест управления вентилями, задвижками и т.п. В местах выхода и входа трубопроводов в другое помещение надписи обязательны.

4. При покрытии поверхности изоляции трубопровода металлической обшивкой (листами алюминия, оцинкованного железа и другими коррозионно-стойкими металлами) окраска обшивки по всей длине может не производиться. В этом случае в зависимости от транспортируемой среды должны быть нанесены соответствующие условные обозначения.

5. На вентили, задвижки и приводы к ним должны быть нанесены надписи следующего содержания:

а) номер или условное обозначение запорного или регулирующего органа, соответствующие эксплуатационным схемам и инструкциям;

б) указатель направления вращения в сторону закрывания (З) и в сторону открывания (О).

6. Надписи на арматуре и приводах, перечисленных в пункте 5 настоящего приложения, делают в следующих местах:

а) при расположении штурвала вблизи корпуса вентиля (задвижки) - на корпусе или изоляции вентиля (задвижки) или на прикрепленной табличке;

б) при дистанционном управлении с помощью штурвала - на колонке или кронштейне штурвала;

в) при дистанционном управлении с помощью цепи - на табличке, неподвижно соединенной с кронштейном цепного колеса и закрепленной в положении, обеспечивающем наилучшую видимость с площадки управления;

г) при дистанционном управлении вентилем или задвижкой, расположенными под полом площадки обслуживания, с помощью съемного штурвала (конец вала утоплен в полу и закрыт крышкой) - на крышке с внутренней и внешней сторон;

д) при дистанционном управлении с помощью электропривода - у пускового включателя;

е) при дистанционном управлении кроме надписей, предусмотренных подпунктами "б", "в", "г", "д", должны быть нанесены надписи и на маховики управляемой арматуры.

Приложение N 4

к Федеральным нормам и правилам

в области промышленной безопасности

"Правила промышленной безопасности

опасных производственных объектов,

на которых используется оборудование,

работающее под избыточным давлением",

утвержденным приказом Федеральной

службы по экологическому,

технологическому и атомному надзору

от 25 марта 2014 г. N 116

ПЕРИОДИЧНОСТЬ

ПРОВЕДЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО СВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЯ СОСУДОВ

В СЛУЧАЕ ОТСУТСТВИЯ КОНКРЕТНЫХ УКАЗАНИЙ В РУКОВОДСТВЕ

(ИНСТРУКЦИИ) ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Периодичность технических освидетельствований

сосудов, находящихся в эксплуатации и не подлежащих учету

в органах Ростехнадзора или иных федеральных органах

исполнительной власти в области промышленной безопасности

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| N п/п | Наименование | Наружный и внутренний осмотры | Гидравлическое испытание пробным давлением |
| 1 | Сосуды, работающие со средой, вызывающей разрушение и физико-химическое превращение материала со скоростью не более 0,1 мм/год | 2 года | 8 лет |
| 2 | Сосуды, работающие со средой, вызывающей разрушение и физико-химическое превращение материала со скоростью более 0,1 мм/год | 12 месяцев | 8 лет |

Периодичность технических освидетельствований

сосудов, подлежащих учету в органах Ростехнадзора или иных

федеральных органах исполнительной власти в области

промышленной безопасности

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| N п/п | Наименование | Ответственными лицами | Специалистом уполномоченной организации |  |
|  |  | Наружный и внутренний осмотры | Наружный и внутренний осмотры | Гидравлическое испытание пробным давлением |
| 1 | Сосуды, работающие со средой, вызывающей разрушение и физико-химическое превращение материала со скоростью не более 0,1 мм/год | 2 года | 4 года | 8 лет |
| 2 | Сосуды, работающие со средой, вызывающей разрушение и физико-химическое превращение материала со скоростью более 0,1 мм/год | 12 месяцев | 4 года | 8 лет |
| 3 | Сосуды, зарытые в грунт, предназначенные для хранения сжиженного нефтяного газа с содержанием сероводорода не более 5 г на 100 м3, и сосуды, изолированные на основе вакуума и предназначенные для транспортирования и хранения сжиженных кислорода, азота и других некоррозионных криогенных жидкостей | - | 10 лет | 10 лет |
| 4 | Сульфитные варочные котлы и гидролизные аппараты с внутренней кислотоупорной футеровкой | 12 месяцев | 5 лет | 10 лет |
| 5 | Многослойные сосуды для аккумулирования газа, установленные на автомобильных газонаполнительных компрессорных станциях | 10 лет | 10 лет | 10 лет |
| 6 | Регенеративные подогреватели высокого и низкого давления, бойлеры, деаэраторы, ресиверы и расширители продувки электростанций | После каждого капитального ремонта, но не реже одного раза в 6 лет | Внутренний осмотр и гидравлическое испытание после двух капитальных ремонтов, но не реже одного раза в 12 лет |  |
| 7 | Сосуды в производствах аммиака и метанола, вызывающих разрушение и физико-химическое превращение материала со скоростью не более 0,5 мм/год | 12 месяцев | 8 лет | 8 лет |
| 8 | Теплообменники с выдвижной трубной системой нефтехимических предприятий, работающие с давлением выше 0,07 до 100 МПа, со средой, вызывающей разрушение и физико-химическое превращение материала, со скоростью не более 0,1 мм/год | После каждой выемки трубной системы | 12 лет | 12 лет |
| 9 | Теплообменники с выдвижной трубной системой нефтехимических предприятий, работающие с давлением выше 0,07 до 100 МПа, со средой, вызывающей разрушение и физико-химическое превращение материала со скоростью более 0,1 до 0,3 мм/год | После каждой выемки трубной системы | 8 лет | 8 лет |
| 10 | Сосуды нефтехимических предприятий, работающие со средой, вызывающей разрушение и физико-химическое превращение материала со скоростью не более 0,1 мм/год | 6 лет | 6 лет | 12 лет |
| 11 | Сосуды нефтехимических предприятий, работающие со средой, вызывающей разрушение и физико-химическое превращение материала со скоростью более 0,1 до 0,3 мм/год | 2 года | 4 года | 8 лет |
| 12 | Сосуды нефтехимических предприятий, работающие со средой, вызывающей разрушение и физико-химическое превращение материала со скоростью более 0,3 мм/год | 12 месяцев | 4 года | 8 лет |

Примечания:

1. Техническое освидетельствование зарытых в грунт сосудов с некоррозионной средой, а также с жидким нефтяным газом с содержанием сероводорода не более 5 г/100 м можно производить без освобождения их от грунта и снятия наружной изоляции при условии отсутствия нарушений антикоррозионной защиты и проведения контроля толщины стенок сосудов неразрушающим методом. Замеры толщины стенок должны быть произведены по специально составленным для этого инструкциям.

2. Гидравлическое испытание сульфитных варочных котлов и гидролизных аппаратов с внутренней кислотоупорной футеровкой допускается не производить при условии контроля металлических стенок этих котлов и аппаратов ультразвуковой дефектоскопией. Ультразвуковая дефектоскопия должна быть произведена в период их капитального ремонта, но не реже одного раза в пять лет по инструкции в объеме не менее 50% поверхности металла корпуса и не менее 50% длины швов, с тем чтобы 100% ультразвуковой контроль осуществлялся не реже чем через каждые 10 лет.

3. Сосуды, изготовляемые с применением композиционных материалов, зарытые в грунт, осматривают и испытывают по методике разработчика проекта и (или) изготовителя сосуда.

Периодичность технических освидетельствований

цистерн и бочек, находящихся в эксплуатации и не подлежащих

учету в органах Ростехнадзора

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| N п/п | Наименование | Наружный и внутренний осмотры | Гидравлическое испытание пробным давлением |
| 1 | Цистерны и бочки, в которых давление выше 0,07 МПа создается периодически для их опорожнения | 2 года | 8 лет |
| 2 | Бочки для сжиженных газов, вызывающих разрушение и физико-химическое превращение материала со скоростью не более 0,1 мм/год | 4 года | 4 года |
| 3 | Бочки для сжиженных газов, вызывающих разрушение и физико-химическое превращение материала со скоростью более 0,1 мм/год | 2 года | 2 года |

Периодичность технических освидетельствований цистерн,

находящихся в эксплуатации и подлежащих учету в органах

Ростехнадзора или иных федеральных органах исполнительной

власти в области промышленной безопасности

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| N п/п | Наименование | Ответственными лицами | Специалистом уполномоченной организации |  |
|  |  | Наружный и внутренний осмотры | Наружный и внутренний осмотры | Гидравлическое испытание пробным давлением |
| 1 | Цистерны железнодорожные для транспортирования пропан-бутана и пентана | - | 10 лет | 10 лет |
| 2 | Цистерны, изолированные на основе вакуума | - | 10 лет | 10 лет |
| 3 | Цистерны железнодорожные, изготовленные из сталей марок 09Г2С и 10Г2СД, прошедшие термообработку в собранном виде и предназначенные для перевозки аммиака | - | 8 лет | 8 лет |
| 4 | Цистерны для сжиженных газов, вызывающих разрушение и физико-химическое превращение материала со скоростью более 0,1 мм/год | 12 месяцев | 4 года | 8 лет |
| 5 | Все остальные цистерны | 2 года | 4 года | 8 лет |

Периодичность технических освидетельствований баллонов,

находящихся в эксплуатации и не подлежащих учету в органах

Ростехнадзора или иных федеральных органах исполнительной

власти в области промышленной безопасности

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| N п/п | Наименование | Наружный и внутренний осмотры | Гидравлическое испытание или пневматическое испытание пробным давлением |
| 1 | Баллоны, находящиеся в эксплуатации для наполнения газами, вызывающими разрушение и физико-химическое превращение материала: |  |  |
|  | со скоростью не более 0,1 мм/год | 5 лет | 5 лет |
|  | со скоростью более 0,1 мм/год | 2 года | 2 года |
| 2 |  |

Баллоны, предназначенные для обеспечения топливом двигателей транспортных средств, на которых они установлены:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| а) для сжатого природного газа (компримированного): |  |  |
|  | изготовленные из легированных сталей | 5 лет | 5 лет |
|  | изготовленные из углеродистых сталей | 3 года | 3 года |
|  | металлокомпозитные со стальными или алюминиевыми лейнерами | 3 года | 3 года |
|  | композитные (изготовленные из неметаллических материалов) | 3 года | 3 года |
|  | б) для сжиженного газа | 2 года | 2 года |
| 3 | Баллоны со средой, вызывающей разрушение и физико-химическое превращение материалов со скоростью менее 0,1 мм/год, в которых давление выше 0,07 МПа создается периодически для их опорожнения | 10 лет | 10 лет |
| 4 | Баллоны, установленные стационарно, а также установленные постоянно на передвижных средствах, в которых хранятся сжатый воздух, кислород, аргон, азот, гелий с температурой точки росы минус 35 °C и ниже, замеренной при давлении 15 МПа (150 кгс/см2) и выше, а также баллоны с обезвоженной углекислотой | 10 лет | 10 лет |
| 5 |  |

Все остальные баллоны:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| металлокомпозитные и композитные | 5 лет | 5 лет |

Периодичность технических освидетельствований баллонов,

находящихся в эксплуатации и подлежащих учету в органах

Ростехнадзора или иных федеральных органах исполнительной

власти в области промышленной безопасности

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| N п/п | Наименование | Ответственными лицами | Специалистом уполномоченной организации |  |
|  |  | наружный и внутренний осмотры | наружный и внутренний осмотры | гидравлическое испытание пробным давлением |
| 1 | Баллоны, установленные стационарно, а также установленные постоянно на передвижных средствах, в которых хранятся сжатый воздух, кислород, азот, аргон и гелий с температурой точки росы минус 35 °C и ниже, замеренной при давлении 15 МПа (150 кгс/см2) и выше, а также баллоны с обезвоженной углекислотой: | Наружный осмотр перед каждой заправкой | - | - |
|  | металлические | - | 10 лет | 10 лет |
|  | металлокомпозитные | - | 5 лет | 5 лет |
|  | композитные | - | 5 лет | 5 лет |
| 2 | Баллоны, установленные стационарно, а также установленные постоянно на передвижных средствах, в которых хранится сжатый природный газ (компримированный): | Наружный осмотр перед каждой заправкой | - | - |
|  | металлические | - | 5 лет | 5 лет |
|  | металлокомпозитные | - | 5 лет | 5 лет |
|  | композитные | - | 3 года | 3 года |
| 3 | Все остальные баллоны: |  |  |  |
|  | со средой, вызывающей разрушение и физико-химическое превращение материалов со скоростью не более 0,1 мм/год; | 2 года | 4 года | 8 лет |
|  | со средой, вызывающей разрушение и физико-химическое превращение материалов со скоростью более 0,1 мм/год | 12 месяцев | 4 года | 8 лет |

Приложение N 6

к Федеральным нормам и правилам

в области промышленной безопасности

"Правила промышленной безопасности

опасных производственных объектов,

на которых используется оборудование,

работающее под избыточным давлением",

утвержденным приказом Федеральной

службы по экологическому,

технологическому и атомному надзору

от 25 марта 2014 г. N 116

Нормы наполнения цистерн, бочек сжиженными газами

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование газа | Масса газа на 1 л вместимости цистерны или бочки, кг, не более | Вместимость цистерны или бочки на 1 кг газа, л, не менее |
| Азот | 0,770 | 1,30 |
| Аммиак | 0,570 | 1,76 |
| Бутан | 0,488 | 2,05 |
| Бутилен | 0,526 | 1,90 |
| Пропан | 0,425 | 2,35 |
| Пропилен | 0,445 | 2,25 |
| Фосген, хлор | 1,250 | 0,80 |
| Кислород | 1,080 | 0,926 |

Для газов, не указанных в данной таблице, норма наполнения устанавливается производственными инструкциями организаций-изготовителей исходя из того, чтобы при наполнении сжиженными газами, у которых критическая температура выше 50 °C, в цистернах и бочках был достаточный объем газовой подушки, а при наполнении сжиженными газами, у которых критическая температура ниже 50 °C, давление в цистернах и бочках при температуре 50 °C не превышало установленного для них расчетного давления.

Нормы наполнения баллонов сжиженными газами

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование газа | Масса газа на 1 л вместимости баллона, кг, не более | Вместимость баллона, приходящегося на 1 кг газа, л, не менее |
| Аммиак | 0,570 | 1,76 |
| Бутан | 0,488 | 2,05 |
| Бутилен, изобутилен | 0,526 | 1,90 |
| Окись этилена | 0,716 | 1,40 |
| Пропан | 0,425 | 2,35 |
| Пропилен | 0,445 | 2,25 |
| Сероводород, фосген, хлор | 1,250 | 0,80 |
| Углекислота <\*> | 0,720 | 1,34 |
| Хладагент R-11 | 1,200 | 0,83 |
| Хладагент R-12 | 1,100 | 0,90 |
| Хладагент R-13 | 0,600 | 1,67 |
| Хладагент R-22 | 1,000 | 1,00 |
| Хлористый метил, хлористый этил | 0,800 | 1,25 |
| Этилен | 0,286 | 3,50 |

--------------------------------

<\*> Указана норма наполнения при рабочем давлении в баллоне 20,0 МПа. При использовании баллонов с другим рабочим давлением коэффициент заполнения не должен превышать: при рабочем давлении 10,0 МПа - 0,29 кг/л; 12,5 МПа - 0,47 кг/л; 15,0 МПа - 0,60 кг/л.

Для газов, не указанных в данной таблице, норма наполнения устанавливается производственными инструкциями наполнительных станций в соответствии с техническими условиями изготовителя газа.

Приложение N 8

к Федеральным нормам и правилам

Эксплуатационная документация

I. Рекомендуемые образцы документов, обеспечивающих

возможность внесения информации об истории эксплуатации

оборудования под давлением, прилагаемых к паспорту

1.1. Сведения о местонахождении

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(указывается вид (тип) оборудования под давлением

(котел, сосуд, трубопровод)

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование эксплуатирующей организации |  |

Местонахождение оборудования

|  |  |
| --- | --- |
| (адрес места установки, наименование ОПО и структурного подразделения (цех, участок) | Дата установки |
|  |  |  |
|  |  |  |

1.2. Лицо, ответственное за исправное состояние

и безопасную эксплуатацию

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(указывается вид (тип) оборудования под давлением

(котел, сосуд, трубопровод)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Номер и дата приказа о назначении | Должность, фамилия, имя, отчество (если имеется) | Дата проверки знаний Правил | Подпись |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

1.3. Сведения об установленной арматуре (не указанной

в паспорте изготовителем оборудования, в случае если она

не входит в комплект поставки, а также в случае ее замены

при ремонте или реконструкции)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Дата установки | Количество | Номинальный диаметр, мм, тип, марка | Номинальное давление, МПа (кгс/см2) | Материал корпуса | Место установки | Реквизиты документа, подтверждающего соответствие (сертификат, декларация) | Подпись лица, ответственного за исправное состояние и безопасную эксплуатацию |  |
|  |  |  |  |  | Марка | ГОСТ или ТУ |  |  |  |

1.4. Сведения о замене и ремонте основных элементов,

работающих под избыточным давлением, или реконструкции

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(указывается вид (тип) оборудования под давлением

(котел, сосуд, трубопровод)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Дата внесения записи | Сведения о замене и ремонте основных элементов оборудования | Подпись лица, ответственного за исправное состояние и безопасную эксплуатацию |
|  | Указываются даты проведения (начало и завершение) ремонта (реконструкции), перечень проведенных при этом работ, наименование и адрес специализированной организации, выполнившей ремонт (реконструкцию) и неразрушающий контроль его качества, а также реквизиты проектной и технологической документации, ремонтных чертежей (схем) и документов, подтверждающих качество и соответствие вновь установленных (взамен изношенных) элементов и устройств, примененных при ремонте основных и сварочных материалов и сварки, либо реквизитов комплекта ремонтной документации (формуляра), содержащего указанную документацию |  |

Примечание: комплект ремонтной документации должен храниться вместе с паспортом в порядке, установленном распорядительным документом эксплуатирующей организации и настоящими ФНП, на протяжении всего срока эксплуатации оборудования в эксплуатирующей организации до его утилизации либо до последующей замены подвергнутого ремонту участка (узла элемента) оборудования, в отношении которого данный комплект был сформирован;

количество листов таблицы выбирается с учетом установленного изготовителем срока службы оборудования под давлением и указаний руководства (инструкции) по эксплуатации в части периодичности проведения ремонтов.

1.5. Результаты технического освидетельствования

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Дата освидетельствования | Результаты освидетельствования и подпись лица, проводившего освидетельствование | Разрешенные параметры: давление, МПа (кгс/см2), температура (при необходимости) | Срок следующего освидетельствования |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

Примечание: количество листов раздела выбирается с учетом установленного изготовителем срока службы оборудования под давлением.

1.5.1. В столбец 2 таблицы заносятся конкретные сведения о факте проведения, видах (методах) и результатах работ, выполненных при техническом освидетельствовании и (или) экспертизе промышленной безопасности технического устройства, в том числе:

осмотр наружной и внутренней поверхностей корпуса оборудования и его элементов, доступных для его проведения;

техническое диагностирование оборудования и его элементов с применением методов неразрушающего и разрушающего контроля в случаях, установленных настоящими ФНП;

осмотр, измерения, неразрушающий контроль металлоконструкций несущего каркаса котла в случаях, установленных настоящими ФНП;

гидравлическое (пневматическое) испытание оборудования в случаях, установленных настоящими ФНП, пробным давлением на прочность и рабочим давлением на плотность (герметичность), например, после проведения осмотра внутренних поверхностей оборудования и его элементов (барабанов и коллекторов котлов, а также сосудов и участков трубопроводов, работающих с опасными средами), а также после выполнения внутри них работ по чистке и ремонту.

В записях об осмотрах, техническом диагностировании и испытаниях, дополнительно проведенных с отступлением от периодичности, установленной руководством по эксплуатации и настоящими ФНП, должны быть указаны причины их выполнения.

Запись по итогам выполнения работ должна содержать характеристику, описание и месторасположение дефектов (в случае их выявления), а также вывод о возможности и условиях дальнейшей работы оборудования до следующего срока освидетельствования или экспертизы промышленной безопасности.

Сведения о выполнении указанных работ должны быть записаны лицом, их проводившим, с указанием фамилии, инициалов, должности и подтверждаются его подписью, а для работ, выполненных специализированной организацией, в записи о них также должно быть указано наименование организации с заверением подписи специалиста печатью организации (при наличии).

1.5.2. В столбце 3 таблицы указываются установленные по результатам освидетельствования, диагностирования либо экспертизы промышленной безопасности разрешенные параметры работы оборудования (максимально возможные значения давления и температуры рабочей среды либо стенки (в случаях, предусмотренных проектом), при которых допускается эксплуатация оборудования.

1.5.3. В столбце 4 таблицы указываются сроки проведения следующего технического освидетельствования, содержащие раздельно даты наружного и внутреннего осмотров (НВО) и гидравлического испытания (ГИ), а также дата окончания срока разрешенной эксплуатации, установленного при проведении экспертизы промышленной безопасности, при этом даты проведения НВО и ГИ не могут превышать дату окончания расчетного срока службы либо срока разрешенной эксплуатации, указанного в заключении экспертизы промышленной безопасности.

II. Эксплуатационные журналы и иные документы по контролю

состояния оборудования и выполнению работ по обеспечению

его работоспособного состояния в процессе эксплуатации

2.1. Перечень документов, в которые ответственными лицами и (или) обслуживающим персоналом вносятся сведения о результатах контроля состояния оборудования, техническом обслуживании и ремонте, а также их формы, порядок ведения и хранения (в том числе с указанием конкретного места хранения) определяются распорядительным документом и (или) инструкциями, утвержденными эксплуатирующей организацией, в числе которых должно быть предусмотрено наличие документов:

фиксирующих результаты работ, проводимых сменным обслуживающим персоналом в процессе эксплуатации оборудования: приемки и сдачи смены, обхода (осмотра) оборудования и проверки исправности установленных в его составе устройств, а также сведения об устранении выявленных при этом замечаний и дефектов, например, сменный (вахтенный) журнал, сменные (суточные) рапорты (ведомости), журнал дефектов и замечаний, выявленных персоналом при работе оборудования, и результатов их устранения, журналы проверки исправности предохранительных клапанов и (или) иных устройств (приборов) безопасности);

отражающих (содержащих) сведения о факте и результатах проведения работ по техническому обслуживанию, плановым и внеплановым ремонтам оборудования (далее - ремонт), в том числе о датах начала и окончания ремонта, результатах осмотра оборудования до начала ремонта и после его окончания, перечень выполненных в ходе ремонта работ, о результатах контроля качества ремонта (в том числе примененных при этом методах контроля и видов испытаний), например, журналы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования (ремонтные журналы котлов, сосудов, трубопроводов, а также журналы технического обслуживания и ремонта, настройки и проверки срабатывания приборов и устройств безопасности оборудования, отдельно установленных, либо находящихся в составе автоматизированной системы управления).

Количество, формы, виды и назначение эксплуатационной документации конкретного объекта с учетом его организационной и технической специфики из вышеуказанного перечня, утвержденного распорядительным документом, допускается сокращать, расширять, дополнять по решению руководителя эксплуатирующей организации.

Для оперативного принятия мер по обеспечению работоспособного состояния оборудования с использованием принципов риск-ориентированных подходов допускается применение компьютерных технологий (компьютерного программного обеспечения) для фиксации результатов проводимых персоналом проверок и выявленных при этом замечаний в электронном виде (за исключением заверяемой подписью результирующей записи, содержащей выводы и ссылку на место указания конкретных сведений) при условии, если применяемый для этого программный продукт обеспечивает дублирующее копирование информации (для восстановления в случае ее утраты) и оперативную передачу внесенной информации ответственному за исправное состояние, а также должностным лицам (специалистам) структурных подразделений, осуществляющих организацию планирования и проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования в соответствии с порядком, установленным распорядительными документами эксплуатирующей организации.

2.2. Записи о результатах проведения предусмотренных соответствующими производственными инструкциями работ по приемке и сдаче смены, контролю состояния оборудования в течение смены должны вноситься по факту выполнения конкретной операции с установленной инструкцией периодичностью в соответствующий журнал или иной документ (ведомость, рапорт) производившим ее работником либо старшим по смене из числа обслуживающего персонала, которому вменено это в обязанность распорядительным документом либо инструкцией. Не допускается внесение данных записей до выполнения соответствующих работ, а также внесение записей за весь период рабочего дежурства (смены) единовременно по окончании дежурства (смены).

2.3. Записи о проведении предусмотренных производственными инструкциями и графиками осмотров оборудования, проверок исправности средств световой и звуковой сигнализации, контрольно-измерительных приборов и предохранительных устройств, работоспособности резервного оборудования, срабатывания приборов (устройств) автоматики безопасности и иных выполняемых персоналом работ (далее - проверка оборудования) должны отражать сведения о времени и результатах их проведения с указанием фамилий и должностей или специальностей лиц, проводивших проверку (согласно штатному расписанию эксплуатирующей организации), а также подтверждаться подписью лица из их числа, внесшего данную запись в журнал.

Форма журналов и порядок внесения в них записей о выявленных персоналом при осмотре и проверке работающего оборудования замечаниях (дефектах), не требующих его аварийной остановки, должны предусматривать ознакомление с ними лица (лиц), ответственного (ответственных) за исправное состояние и безопасную эксплуатацию, для принятия мер к оперативному устранению с внесением последующей записи об устранении замечания лицом, выполнившим данные работы или осуществлявшим руководство их проведением, с указанием фамилии, должности (специальности), а также подтверждением факта устранения подписью ответственного за исправное состояние и безопасную эксплуатацию оборудования.

2.4. Записи о проведении плановых и внеплановых работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования, а также отдельных его элементов, систем и устройств в соответствующих журналах должны содержать сведения о дате и причинах вывода оборудования в ремонт (план-график либо внеплановое устранение замечаний сменного персонала или последствий инцидента, аварии), периоде его проведения (дата, время начала и завершения работ), сведения о лицах (организациях), производивших техническое обслуживание или ремонт, характере, объеме выполненных работ, примененных при этом материалах, полуфабрикатах, деталях и элементах, о результатах контроля качества ремонта, а также осмотров и испытаний оборудования до начала и после окончания ремонта эксплуатирующей организацией (ответственным за исправное состояние и безопасную эксплуатацию) либо специализированной организацией в случаях установленных настоящими ФНП.

В тексте записи о ремонте должны быть указаны реквизиты документов (сертификатов, деклараций, протоколов) на примененные материалы, полуфабрикаты, детали, элементы, документов на примененные при проверке качества методы контроля с результатами их проведения (акты, протоколы, заключения), а также актов приемки оборудования либо отдельных его систем и узлов после проведения ремонта. Комплект ремонтной документации, содержащий вышеуказанные и иные документы, в том числе ремонтные формуляры с приложением схем (чертежей) участков оборудования, подвергнутых ремонту с применением сварки, прилагается к технической документации оборудования и хранится на протяжении его срока службы в эксплуатирующей организации до утилизации оборудования либо последующей замены подвергнутого ремонту участка (узла элемента) оборудования, в отношении которого данный комплект был сформирован. Помимо хранения в бумажной форме допускается хранение комплекта ремонтной документации в электронном виде в случаях, предусмотренных распорядительным документом.

Приложение N 9

к Федеральным нормам и правилам

УКАЗАНИЯ

ПО ОФОРМЛЕНИЮ ДУБЛИКАТА ИЛИ ВОССТАНОВЛЕНИЮ ПАСПОРТА

ОБОРУДОВАНИЯ, РАБОТАЮЩЕГО ПОД ИЗБЫТОЧНЫМ ДАВЛЕНИЕМ

1. В случае утраты, утери или невозможности дальнейшего использования по причине износа паспорта и (или) руководства (инструкции) по эксплуатации оборудования под давлением, находящегося в эксплуатации, их дубликаты должны оформляться организацией-изготовителем данного оборудования, ее правопреемником либо организацией, продолжающей выпуск аналогичного оборудования и обладающей на законном основании комплектом технической (технологической, эксплуатационной, ремонтной) документации изготовителя (далее по тексту настоящего приложения - изготовитель).

2. При отсутствии изготовителя восстановление паспорта (оформление эксплуатационного паспорта) оборудования под давлением должно осуществляться специализированной организацией, имеющей лицензию на право проведения экспертизы промышленной безопасности технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте (далее по тексту настоящего приложения - экспертная организация), в соответствии с настоящим приложением к ФНП.

3. Вместо дубликата руководства (инструкции) по эксплуатации оборудования под давлением допускается использовать копию руководства (инструкции) по эксплуатации идентичного оборудования того же изготовителя, установленного в эксплуатирующей организации, либо эксплуатируемого иной организацией.

4. Эксплуатирующая организация должна представить составителю паспорта (изготовителю или экспертной организации) все имеющиеся у нее в наличии документы и сведения, необходимые для составления паспорта. Обращение (запрос) эксплуатирующей организации о представлении (оформлении) дубликата или восстановлении паспорта должно содержать причины, повлекшие такую необходимость, сведения (наименование оборудования, тип, модель, марка, заводской (серийный) номер, дата изготовления) и материалы (фото таблички или маркировки изготовителя на корпусе, копии чертежей (при наличии)), позволяющие идентифицировать конкретную единицу оборудования, в отношении которого запрошен дубликат паспорта или его восстановление, сведения о фактическом техническом состоянии оборудования (в том числе о режимах и циклах его работы, о технических освидетельствованиях, диагностировании и (или) экспертизах промышленной безопасности и их результатах, ремонтах, проведенных в период эксплуатации, об отсутствии либо наличии произведенных (внесенных) при этом изменений конструкции оборудования), а также информацию, подтверждающую законность использования данного оборудования организацией, заказавшей оформление дубликата паспорта или его восстановление.

5. При наличии обращения (запроса) эксплуатирующей организации изготовитель может оформить дубликат паспорта на основании хранящегося у него комплекта технической (конструкторской, технологической, эксплуатационной, ремонтной) документации и заверить дубликат паспорта печатью (при наличии) и подписью должностного лица, ответственного за составление паспортов на изготавливаемое оборудование. В случае если оборудование произведено иностранным изготовителем, дубликат паспорта может быть заверен печатью (при наличии) и подписью представителя организации (юридического лица или индивидуального предпринимателя), уполномоченной изготовителем, при наличии соответствующих документов, подтверждающих наличие у нее предоставленных иностранным изготовителем полномочий по ответственности за его продукцию на территории Российской Федерации.

6. Форма дубликата паспорта и объем указываемых в нем сведений должны соответствовать конструкции оборудования под давлением и требованиям нормативных документов (нормативных правовых актов, стандартов и (или) технических условий и иной нормативно-технической документации (далее по тексту настоящего приложения - нормативных документов), действовавших в отношении данного оборудования в период его выпуска и ввода в эксплуатацию. Для оборудования, на которое распространяется действие ТР ТС 032/2013, изготовленного после вступления его в силу, дубликат паспорта в зависимости от вида оборудования должен соответствовать требованиям пунктов 19, 20, 21, 22, 23 раздела IV ТР ТС 032/2013 либо требованиям стандартов, содержащих формы паспортов на определенные виды оборудования под давлением, включенных в перечень стандартов, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований ТР ТС 032/2013.

На титульном листе дубликата паспорта должна указываться информация о том, что он является не оригиналом, а дубликатом паспорта, с кратким указанием причин (оснований) его составления и сведений об организации, выполнившей его оформление (наименование и реквизиты организации (адрес юридического лица, ОГРН) либо индивидуального предпринимателя (фамилия, имя, отчество (если имеется), ИНН), а также реквизиты документа, подтверждающего ее полномочия).

К дубликату паспорта изготовитель, при необходимости, должен прикладывать чертеж общего вида (комплект чертежей), расчеты и иную техническую документацию по запросу эксплуатирующей организации.

Эксплуатирующая организация к составленному изготовителем дубликату паспорта оборудования под давлением должна прикладывать техническую документацию изготовителя, имеющуюся в наличии либо полученную по запросу от изготовителя в комплекте с дубликатом паспорта, а также эксплуатационную документацию по рекомендуемым образцам согласно приложению N 8 к настоящим ФНП либо в случае ее отсутствия - документы по результатам проведения работ согласно пункту 7 настоящего приложения.

7. При отсутствии у эксплуатирующей организации сведений о режимах и циклах работы оборудования, о ранее проведенных в период его эксплуатации технических освидетельствованиях, диагностировании и (или) экспертизах промышленной безопасности и их результатах, ремонтах, после получения дубликата паспорта и комплекта чертежей от изготовителя оборудование до пуска его в работу должно быть подвергнуто внеочередному техническому освидетельствованию с проведением в его объеме, при необходимости, диагностирования (в случае, если не истек его расчетный срок службы) либо экспертизе промышленной безопасности с целью проверки его соответствия представленной изготовителем документации, в части отсутствия либо наличия изменений конструкции оборудования, установления фактического состояния и принятия решения о возможности и сроке дальнейшей эксплуатации оборудования под давлением.

8. При отсутствии изготовителя восстановление паспорта (оформление эксплуатационного паспорта) должно осуществляться на основании имеющейся (при наличии) в эксплуатирующей организации технической документации изготовителя, эксплуатационной документации и ремонтной документации, ведущейся в эксплуатирующей организации, а также на основании результатов обследования оборудования под давлением, проведенного экспертной организацией для оценки его фактического состояния на момент восстановления паспорта и уточнения сведений, указанных в представленной документации, либо восстановления недостающей информации при отсутствии достаточного объема сведений об оборудовании для восстановления его паспорта.

9. Экспертная организация при восстановлении паспорта должна выполнить следующие основные работы:

9.1. Провести анализ (изучение) представленных эксплуатирующей организацией материалов, проверку полноты и достаточности приведенной в них информации для составления (восстановления) паспорта.

9.2. Выполнить обследование (диагностирование) оборудования с применением методов неразрушающего и, при необходимости, разрушающего контроля для установления фактического состояния оборудования, подтверждения или уточнения представленных о нем сведений, а также восстановления недостающей информации об оборудовании. Объем и виды применяемых при обследовании методов определяются экспертной организацией в зависимости от полноты представленных сведений (выборочно при наличии информации о марках и характеристиках примененных материалов или, в случае ее отсутствия, поэлементно в полном объеме в отношении каждого элемента, в том числе сварных соединений и присоединенных к нему деталей, арматуры и иных устройств, входящих в состав оборудования), в том числе:

при наличии у эксплуатирующей организации чертежей и иных документов изготовителя, отражающих сведения о конструкции оборудования и его элементов, об основных и сварочных материалах, примененных при изготовлении, а также о методах и объемах проведенного контроля и проведенных испытаний, объем обследования, выполняемого экспертной организацией при восстановлении паспорта, должен определяться, исходя из необходимости установления фактического состояния оборудования и подтверждения (уточнения) данных, указанных в представленной документации;

при отсутствии технической документации, содержащей необходимые сведения об оборудовании, в ходе обследования должны быть проведены необходимые измерения и исследования с применением методов неразрушающего и разрушающего контроля, позволяющие, помимо указанного выше, определить марку и характеристики (химический состав и механические свойства) примененных материалов.

9.3. По результатам работ, указанных в пунктах 9.1. и 9.2 настоящего приложения необходимо:

составить чертежи общего вида оборудования и его основных элементов (в случае их отсутствия);

выполнить расчет на прочность оборудования с учетом его фактического состояния, установленного по результатам обследования (при наличии расчета на прочность в комплекте технической документации изготовителя необходимость проведения контрольного расчета на прочность оборудования либо отдельных его элементов определяется в зависимости от его фактического состояния экспертной организацией);

выполнить, при необходимости, расчет пропускной способности предохранительных клапанов с учетом требований, установленных настоящими ФНП;

провести анализ конструкции оборудования в целом и его основных элементов, а также прочностных характеристик основных и сварочных материалов (в том числе сопоставление данных, указанных в представленной технической документации (при наличии), с фактическими результатами обследования, а также сравнение материалов оборудования иностранного производства с отечественными аналогами) с целью установления их соответствия требованиям нормативных документов, действовавших в период выпуска и ввода в эксплуатацию оборудования, а также сравнение их с требованиями нормативных документов, действующих на момент восстановления паспорта;

составить паспорт по рекомендуемому образцу и с указанием в нем необходимых сведений об оборудовании и его элементах в объеме согласно пункту 6 настоящего приложения, в том числе: наименование, заводской (серийный) номер, дата изготовления, технические характеристики оборудования, наименование и геометрические размеры элементов, тип, марка и характеристики основных и сварочных материалов, объем и методы контроля и испытаний, и другие сведения в разделах, относящихся к ведению изготовителя, а также информации об арматуре, предохранительных, контрольно-измерительных и иных устройствах, фактически установленных на оборудовании на момент составления (восстановления) паспорта. При отсутствии технической документации изготовителя, содержащей необходимые для внесения в паспорт сведения, в соответствующие разделы паспорта вносятся данные, полученные по результатам измерений, контроля и испытаний, проведенных экспертной организацией. При внесении в соответствующие разделы паспорта сведений об оборудовании и его элементах должен указываться источник их установления (реквизиты чертежа или иного документа изготовителя, а при их отсутствии - реквизиты документа по результатам измерений, контроля и испытаний, проведенных экспертной организацией).

10. Восстановленный паспорт должен подписываться руководителем экспертной организации и техническим руководителем эксплуатирующей организации с приложением к нему заключения экспертизы промышленной безопасности, чертежей и расчетов, выполненных экспертной организацией, руководства (инструкции) по эксплуатации и прочей технической документации изготовителя, а также эксплуатационной документации (содержащей сведения о ранее проведенных технических освидетельствованиях, диагностировании и ремонтах) по рекомендуемым образцам согласно приложению N 8 к настоящим ФНП при наличии их у эксплуатирующей организации. На титульном листе паспорта должна указываться информация о том, что паспорт не является подлинником, а восстановлен в процессе эксплуатации, с кратким указанием причин восстановления и сведений об организации, выполнившей указанные работы (наименование и реквизиты лицензии на право проведения экспертизы промышленной безопасности).

11. Не допускается оформление дубликата или восстановление паспорта оборудования под давлением при отсутствии на оборудовании маркировки, позволяющей осуществить его идентификацию, а также сведений об изготовителе оборудования, дате его изготовления и ввода в эксплуатацию.

12. О факте оформления дубликата или восстановления паспорта оборудования под давлением, подлежащего учету в территориальном органе Ростехнадзора или ином федеральном органе исполнительной власти в области промышленной безопасности, организация, выполнившая указанные работы, совместно с эксплуатирующей организацией должны письменно уведомить Ростехнадзор или иной федеральный орган исполнительной власти в области промышленной безопасности с указанием причин, вызвавших необходимость оформления дубликата или восстановления паспорта, с приложением копии документа, подтверждающего право на выполнение функций изготовителя оборудования (в случае если дубликат паспорта оформлен изготовителем) либо на осуществление деятельности по экспертизе промышленной безопасности технических устройств, применяемых на ОПО, информации о фактическом состоянии оборудования (в т.ч. каким образом (освидетельствование, диагностирование, экспертиза) и кем оно было установлено (наименование и реквизиты организации (адрес юридического лица, ОГРН) либо индивидуального предпринимателя (фамилия, имя, отчество (если имеется), ИНН)), а также реквизитов заключения экспертизы промышленной безопасности (регистрационный номер, дата регистрации в реестре заключений экспертизы промышленной безопасности в случае ее проведения) оборудования под давлением, в отношении которого осуществлялось составление дубликата или восстановление паспорта.

Приложение N 10

к Федеральным нормам и правилам

КРИТЕРИИ

ПРЕДЕЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ, РАБОТАЮЩЕГО

ПОД ИЗБЫТОЧНЫМ ДАВЛЕНИЕМ, ПРИ ДОСТИЖЕНИИ КОТОРОГО

ПРИНИМАЕТСЯ РЕШЕНИЕ О ЕГО ВЫВОДЕ ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ

ДЛЯ РЕМОНТА ИЛИ УТИЛИЗАЦИИ

Уменьшение толщины стенки оборудования под давлением вследствие коррозионного или эрозионного износа сверх минимального значения, установленного расчетом на прочность.

Наличие отложений на обогреваемых элементах оборудования под давлением, приводящих к перегреву (пережогу) металла элементов, толщина которых превышает допустимое значение, установленное при разработке (проектировании) оборудования. Выявление данного дефекта осуществляется при проведении осмотров оборудования под давлением, а также косвенно о его наличии могут свидетельствовать увеличение гидравлического сопротивления в тракте оборудования под давлением, снижение температуры рабочей среды на выходе из оборудования под давлением вследствие ухудшения теплообмена.

Наличие трещин всех видов и направлений (усталостных, термических, коррозионных), а также иных эксплуатационных дефектов в основном металле, сварных, вальцовочных, разъемных и заклепочных соединениях оборудования под давлением, величина которых превышает установленные разработчиком проекта (изготовителем) значения, указанные в технической и нормативной документации для конкретного типа оборудования, в том числе:

надрывы, расслоения, отдулины, выпучины, вмятины на внутренних и наружных поверхностях стенок оборудования под давлением;

овальность элементов оборудования под давлением;

отклонение от прямолинейности (прогиб) трубных и цилиндрических элементов оборудования под давлением;

выход труб поверхностей нагрева из ранжира;

трещины, разрывы, неплотности (течи, слезки, потение, следы пропаривания и пропусков), следы коррозии, расслоения, плены, подрезы или закаты, вмятины в сварных, вальцовочных, разъемных и заклепочных соединениях;

уменьшение длины выступающих концов труб в вальцовочных соединениях ("колокольчиков");

наличие остаточной деформации металла элементов оборудования под давлением, работающих в условиях ползучести.

дефекты сварных соединений, превышающие допустимую величину, установленную нормативными документами по сварке;

коррозионное растрескивание металла оборудования под давлением в зоне сварных швов, а также в местах коррозионных язв и питтингов.

Наличие повреждений обмуровки оборудования под давлением, которые могут вызвать опасность перегрева металла его элементов, а также создают угрозу травмирования обслуживающего персонала, в том числе сквозные трещины, полное или частичное разрушение (обрушение) обмуровки топки котла, огнезащитной обмуровки (торкрета) и футеровки обогреваемых элементов оборудования под давлением.

Наличие повреждений (трещин, деформаций) опорных металлоконструкций (каркаса) оборудования под давлением, влияющих на их несущую способность.

Приложение N 11

к Федеральным нормам и правилам

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ОБРАЗЦЫ ПАСПОРТОВ И ИНЫХ ДОКУМЕНТОВ

НА ОБОРУДОВАНИЕ, РАБОТАЮЩЕЕ ПОД ИЗБЫТОЧНЫМ ДАВЛЕНИЕМ,

НА КОТОРОЕ НЕ РАСПРОСТРАНЯЮТСЯ ТРЕБОВАНИЯ ТР ТС 032/2013

1. Содержание и объем информации, указываемой изготовителем в паспортах котлов, сосудов, трубопроводов и арматуры, попадающих в область распространения ТР ТС 032/2013, должны удовлетворять требованиям соответствующих пунктов ТР ТС 032/2013.

В этом случае форма паспорта для оборудования может быть установлена разработчиком проекта оборудования либо его изготовителем с учетом требований ТР ТС 032/2013.

2. Паспорта оборудования изготовленного, выпущенного в обращение и введенного в эксплуатацию до вступления в силу технических регламентов и настоящих ФНП, не требуют переоформления на протяжении всего периода эксплуатации, за исключением случая проведения работ по реконструкции такого оборудования с оформлением нового паспорта.

3. Для стальных сварных сосудов, не попадающих в область распространения ТР ТС 032/2013, выпускаемых в период вступления его в силу, рекомендуется применять форму паспорта, приведенную Правилами проектирования, изготовления и приемки сосудов и аппаратов стальных сварных, утвержденными постановлением Федерального горного и промышленного надзора России от 10 июня 2003 г. N 81 (зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации 18 июня 2003 г., регистрационный N 4706).

4. Паспорта трубопроводов пара и горячей воды (паспорта трубопроводов, не попадающих в область распространения ТР ТС 032/2013, выпущенных и выпускаемых после вступления его в силу, паспорта трубопроводов, находящихся в эксплуатации (в случае утраты (отсутствия), а также элементов, применяемых в их составе (в случае если требования к документации на элементы не установлены в стандартах, взаимосвязанных с техническими регламентами, действующими в отношении данной продукции в период изготовления и выпуска в обращение) должны оформляться согласно настоящему приложению.

 Паспорт трубопровода
 учетный N \_\_\_\_\_\_\_\_

Наименование трубопровода в соответствии с проектной документацией:
\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
Наименование и адрес предприятия-владельца (эксплуатирующей организации)
трубопровода
\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
Наименование и адрес предприятия, осуществившего монтаж (изготовление)
трубопровода
\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
Наименования и адреса предприятий, выполнявших монтаж (изготовление)
отдельных участков трубопровода (в случае если такие организации
участвовали)
\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
Назначение трубопровода \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
Рабочая среда \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
Рабочие параметры среды: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
 2
давление, МПа (кгс/см ) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
температура, °C \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
Расчетный срок службы, лет \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
Расчетный ресурс, ч \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
Расчетное число пусков \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 Перечень прилагаемых к паспорту технических документов (схем, чертежей,
свидетельств и других документов на трубопровод, участки трубопровода, а
также документов изготовителей на отдельно поставленные для применения в
составе трубопровода элементы и устройства)
\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 М.П. Подпись руководителя (либо технического руководителя)
предприятия-владельца трубопровода

 "\_\_" \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

 М.П. Подпись руководителя (либо технического руководителя) предприятия,
осуществившего монтаж (изготовление) трубопровода либо руководителя
экспертной организации, составившей паспорт на находящийся в эксплуатации
трубопровод в случае его отсутствия или утраты

 "\_\_" \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

 М.П. Подпись уполномоченного представителя предприятия разработчика
проекта трубопровода, осуществлявшего авторский надзор за монтажом
(изготовлением) трубопровода (в случае, предусмотренном контрактом
договором)

 "\_\_" \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  Лицо, ответственное за исправное состояние и безопасную эксплуатацию трубопроводаНомер и дата приказа о назначении | Должность, фамилия, имя, отчество (если имеется) | Дата проверки знания ФНП | Подпись ответственного лица |
|  |  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  Записи администрации о ремонте и реконструкции трубопроводаДата записи | Перечень работ, проведенных при ремонте и реконструкции трубопровода; дата их проведения | Подпись ответственного лица |
|  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  Записи результатов освидетельствования трубопроводаДата освидетельствования | Результаты освидетельствования | Срок следующего освидетельствования |
|  |  |  |

Трубопроводу присвоен учетный номер \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ г. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
 (дата присвоения номера (реквизиты письма о присвоении номера),
 наименование территориального органа, присвоившего номер (и его
 подразделения) либо должностного лица эксплуатирующей организации

В паспорте пронумеровано \_\_\_\_\_ страниц и прошнуровано всего \_\_\_\_\_\_\_ листов,
в том числе чертежей (схем) на \_\_\_\_\_\_ листах
\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
 (должность и подпись лица, внесшего запись об учетном номере и количестве
 пронумерованных страниц и прошнурованных листов)

М.П. "\_\_" \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.